VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

Problematika hodnocení optimality a vyváženosti podnikových IS

Aspects of Optimality and Balance Evaluation of Corporate IS

DOKTORSKÁ PRÁCE
DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE ING. BERNARD NEUWIRTH
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE DOC. ING. MILOŠ KOCH, CSC.
SUPERVISOR

BRNO 2009

Abstract

Disertační práce se zabývá problematikou hodnocení vyváženosti, optimality podnikových informačních systémů.

Podnětem k tomuto zaměření je rostoucí důležitost, která je kladena na vnímání informačního systému z pohledu firmy. Do oblasti informačních systémů a technologií je ve firmách investováno stále více prostředků. Ne vždy je však již zpětně zjišťováno, zda se jedná o informační systém, který lze v současném stavu a popřípadě i do budoucna charakterizovat jako pro firmu vyvážený, optimální. Mnohdy je tomu tak právě proto, že neexistuje pro firmu dostupná a poměrně snadno aplikovatelná metoda jak informační systém ohodnotit.

Jako jedno z hlavních východisek disertační práce jsem zvolil metodu HOS8, která byla publikována před 5-ti lety na naší fakultě. Nově navrhovaná metoda HOS2009 se snaží o odstranění slabých míst metody HOS8, které byly odhaleny jejím praktickým využíváním, a to zejména prostřednictvím zpětné vazby od aplikantů metody.

V rámci disertační práce jsou zkoumány faktory ovlivňující úroveň jednotlivých oblastí informačního systému a vliv těchto oblastí na jeho celkovou vyváženost. S ohledem na posouzení vyváženosti, optimality informačního systému je v disertační práci také zkoumána problematika stanovení vyváženého, optimálního stavu informačního systému pro firmu v současnosti i v budoucnosti. Součástí výstupů metody jsou i grafy, které znázorňují celkový stav informačního systému, nevyváženost jednotlivých oblastí IS a vzájemnou vazbu mezi oblastmi hardware a software. Na základě zhodnocení stávajícího stavu a jeho porovnání s vyváženým, optimálním stavem stávajícím i budoucím, jsou pak navrhovány možné směry, strategie dalšího vývoje informačního systému ve firmě.

Hlavní využití metody HOS2009 spatřuji v podpoře manažerského rozhodování v rámci: odhalení potencionálních problémů v rámci IS firmy, návrhu možného směru rozvoje prospěšného k jejich vyřešení i použití metody jako jednoduchého kontrolního mechanismu.

Abstract

This doctoral thesis deals with the aspects of evaluation of balance and optimality of corporate information systems.

The initiative for this specialization was given by the increasing importance that is being laid on the perception of information systems from the point of view of a business company. More and more resources are being invested in the domain of information systems, but afterwards, it is not always ascertained that the information system is such a system, one could characterize as balanced and optimal for the company today as well as in the future. Often this is because there does not exist for the company an available and easily applicable methodic how to evaluate the system.

As one of the main starting points of this doctoral thesis I have chosen the methodic HOS8 that was published 5 years ago on our faculty. The newly proposed methodic HOS2009 is trying to clear up the weak points of the original HOS8 methodic that were discovered during its practical use. This is done mainly by using the information feedback from the applicants of the methodic.

Within the scope of this thesis the factors influencing the level of the particular areas of the system and the influence of these areas on its general balance are being examined. With regard to the evaluation of the balance and optimality of the information system, in this thesis the problematic of determination of a balanced and optimal state of information system for a company nowadays as well in the future are being examined. As a part of the methods output the thesis presents also charts representing the general state of the system, the imbalance of the particular parts of the IS and the relationship between the areas of hardware and software. Based on the evaluation of the current state and its comparison to the balanced optimal state for the present day as well for the future, the new possible directions and strategies of further development of the IS in the company are being proposed.

I see the best exploitation of the methodic HOS2009 in the company in the support of managerial decisions with impact on: the discovery of potentially problems within the

scope of IS of the company, the design of a possible course of development useful for their solution, but also the usage of the methodic as a simple control mechanism.

Zusammenfassung

Die Dissertationsarbeit befasst sich mit der Problematik der Auswertung von Ausgewogenheit und Optimalität von Betriebsinformationssystemen .

Der Impuls für dieses Thema gab die wachsende Bedeutung, die auf der Wahrnehmung von Informationssystemen aus der Perspektive eines Betriebes gelegt wird. In den Bereichen von Informationssystem und Technologien wird in den Firmen immer mehr und mehr investiert.
Jedoch wurde nicht immer im Nachhinein ermittelt, ob es sich um ein Informationssystem handelt, das in dem jetzigen Zustand und eventuell auch in der Zukunft als für das Unternehmen ausgewogen und optimal charakterisiert werden kann, handelt. Immer wieder geschieht dies nur deswegen, dass es für die Firma keine erreichbare und mühelos einsetzbare Methodik gibt.

Als einen der Ausgangspunkte dieser Dissertationsarbeit habe ich die Methodik HOS8, die vor 5 Jahren an unseren Fakultät publiziert wurde, gewählt. Die neu entworfene Methodik HOS2009 bemüht sich um die Beseitigung von dessen Schwachstellen der Methodik HOS8, die durch die praktische Benutzung dieser Methodik entdeckt wurden. Dies geschieht vor allem durch die Rückführung von Informationen von den Aplikaten der Methodik.

Im Rahmen der Dissertationsarbeit werden die Faktoren untersucht, die das Niveau von den einzelnen Bereichen des Informationssystems beeinflussen und die Wirkung von diesen Bereichen auf die Gesamtausgewogenheit des Informationssystems. Unter Berücksichtigung der Beurteilung der Ausgewogenheit, der Optimalität des Informationssystems, wird in der Dissertationsarbeit auch die Problematik der Bestimmung der ausgewogenen und optimalen Lage des Informationssystems für die Firma in der jetzigen und auch in der kommenden Zeit untersucht. Ein Teil des Outputs der Methode sind also auch Grafiken, die das Gesamtbild des Informationssystems und die Gleichgewichtsstörungen der einzelnen Bereiche, wie auch die gegenseitigen Verbindungen zwischen Hardware und Software darstellen. Aufgrund der Bewertung des jetzigen Zustandes und dem Vergleich mit dem ausgewogenen, optimalen Zustand

in der jetzigen und auch in der kommenden Zeit, werden dann neue mögliche Richtungen und Strategien der weiteren Weiterentwicklung des Informationssystem in der Firma vorgeschlagen.

Die hauptsächliche Benutzung der Methodik HOS2009 sehe ich dann in der Förderung der Managerbeschlussfassung mit der Auswirkung auf die Offenlegung von möglichen Problemen im Rahmen des IS der Firma, dem Entwurf von weiteren Richtungen der Fortentwicklung die nützlich für die Lösung dieser Problem sein könnten so wie auch die Nutzung der Methode als einfachen Kontrollmechanismus.

Klíčová slova

Informační systém, vyváženost, optimalita, efektivnost, efektivita, metoda, model, management IS, hardware, software, orgware, peopleware, dataware, security, customers, suppliers, management

Keywords

Information system, balance, optimality, effectiveness, effectivity, efficiency, method, model, management IS, hardware, software, orgware, peopleware, dataware, security, customers, suppliers, management

Bibliografická citace

NEUWIRTH, B. *Problematika hodnocení optimality a vyváženosti podnikových IS.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 150 s. Vedoucí dizertační práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená disertační práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Dále prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil autorské právo (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících a právem autorským).

V Brně, dne 8. srpna 2009 ……

podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval svému školiteli Doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za metodické rady a vedení během celého mého doktorského studia a zpracování této disertační práce. Rád bych také poděkoval Ing. Petru Dydowiczovi, Ph.D. za podnětné rady a podporu během vypracování této práce.

Obsah

1 Úvod

Problematika hodnocení optimality, vyváženosti, (efektivnosti) investice se datuje do téměř stejného období jako existence samotné investice. Každého investora, ať už fyzickou osobu nebo firmu (společnost) zajímalo v minulosti, ale i v současnosti, zda, či případně za kolik, prostředky, které do investice vložil, splnily jeho očekávání. Právě proto také k tomuto hodnocení ve všech investičních oblastech dochází.

Existuje mnoho obecných metod pro hodnocení investice, které známe například z finanční oblasti. Zde je poměrně jasně dané, které faktory se sledují a podle čeho se pak také i investice jako taková posuzuje. Bohužel, se však nedá takové posuzování aplikovat ve všech oblastech, oborech a u všech investic. Často k tomuto jevu dochází právě u investic, které jsou pro chod firmy (businessu) nezbytné, avšak vyčíslení jejich užitku, přínosu, optimality bývá mnohdy velmi obtížné až problematické. Mnohdy k tomuto dochází právě u investic, u kterých nejsou přínosy přímo jasně viditelné, vyčíslitelné a přesto se na zdárném a bezproblémovém chodu firmy mnohdy výrazně podílejí.

Mezi tuto problematiku lze rozhodně zařadit i problematiku hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) podnikového informačního systému, kterou se dále budu ve své disertační práci zabývat.

Podnětem k tomuto zaměření je rostoucí důležitost, která je kladena na vnímání informačního systému z pohledu firmy. Do oblasti informačních systémů a technologií je ve firmách investováno stále více prostředků. Ne vždy je však již zpětně zjišťováno, zda se jedná o informační systém, který lze v současném stavu a popřípadě i do budoucna charakterizovat jako pro firmu vyvážený, optimální. Mnohdy je tomu tak právě proto, že neexistuje pro firmu dostupná a poměrně snadno aplikovatelná metoda jak informační systém ohodnotit.

2 Cíle disertační práce

Disertační práce má jeden hlavní cíl, s kterým je spojeno několik cílů dílčích.

Hlavním cílem disertační práce je vytvoření nové metody pro hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) podnikových informačních systémů. Nově navržená metoda bude částečně přejímat některé principy, postupy z metody HOS8(6) a bude využívat i poznatků od dalších autorů modelů a metod orientovaných na tuto problematiku. **Při tvorbě nové metody budou zohledněny poznatky získané aplikací stávající metody HOS8 v praxi.** Bude kladen důraz na zachování silných stránek metody HOS8 a naopak potlačení slabých stránek a hrozeb, které tato metoda skýtá.

Při hledání cesty ke splnění hlavního cíle bude zapotřebí se věnovat i několika dílčím cílům, které k úspěšnému splnění hlavního cíle povedou. Jsou jimi:

- vymezení základních pojmů spojených s oblastí informačních systémů a jejich vyvážeností, optimalitou (efektivností),
- sledování trendů v oblasti hodnocení informačních systémů,
- integrace vybraných částí a principů z metody HOS8 do nové metody,
- navržení vhodné, srozumitelné a na provedení relativně jednoduché metodiky aplikace pro novou metodu,
- navržení přehledných grafických výstupů,
- vytvoření charakteristik, popisů a grafických vyjádření u základních stavů, ke kterým se může hodnocený informační systém přibližovat,
- zpracovat návrhy na možná doporučení, která se budou vázat k celkovým i průběžným výstupům nově vytvořené metody.

3 Současný stav teoretického poznání v dané oblasti

Problematikou hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) informačních systémů se zabývá mnoho autorů jak u nás, tak i v zahraničí. Budu-li se v práci zamýšlet nad problematikou hodnocení vyváženosti (optimality) efektivnosti informačního systému ve firmě, zamyslím se nejdříve vůbec nad tím, jak je vyváženost, optimalita, (efektivnost) chápana a vyjadřována ostatními autory působícími v této oblasti.

Z našich autorů je jedním z nejvýznamnějších prof. Molnár, který je autorem mnoha odborných publikací z této oblasti jako jsou (7, 8, 9, 10, 12) a rovněž i autorem četných modelů, které se zabývají efektivností informačních systémů.

Mezi další významné autory patří např. UČEN (13), který se zabývá především metrikami v informatice.

V rámci světově uznávaných autorů patří mezi hlavní autory DeLone & McLean, kteří jsou známi svým obecným modelem efektivnosti (16, 17). Na tomto modelu, který byl uveden již v roce 1992, mnoho dalších, jak našich tak i světových autorů, stavělo obsahy svých prací. Postupem času na základě podnětů od autorů, kteří se tímto modelem inspirovali, byla zároveň s ohledem na nové podmínky, těmito autory provedena aktualizace tohoto úspěšného modelu v letech 2002 a 2003. Tento aktualizovaný obecný model (18, 19) je využíván v současnosti mnoha autory.

3.1 Obecné přístupy k hodnocení informačních systémů

Aby bylo možné vytvářet modely a metody pro hodnocení informačních systémů, ať již z jakéhokoliv úhlu pohledu, je dobré shrnout jak je chápána základní problematika východisek pro modely a metody.

Důležitým faktorem, se kterým je vždy při hodnocení informačních systémů potřeba počítat, je čas!

Pro správné posouzení optimality, vyváženosti informačního systému je nutné jeho komplexní vnímání spojené s porozuměním rozdílného chápání informačního systému různých pohledů jeho uživatelů (technologický pohled, pohled koncových uživatelů, pohled okolí firmy, pohled managementu firmy …).

3.1.1 Informace v podniku

Dle Basla (20) je chápána **důležitost informace pro podnik** z následujících pohledů:

- nutnost zabezpečení pružné a kvalitní reakce podniku na rychlé změny na trhu - mít nejen pružnou výrobní technologii a podnikovou organizaci, ale i vhodné informace, které jsou ve správný čas na správném místě k dispozici správnému uživateli,
- požadavky na kvalitní informace, jejich dostatek, validitu, aktuálnost jsou vyžadovány při přijímání kvalifikovaných rozhodnutí na různých úrovních řízení,
- kvalitní informace zvyšují hodnotu podniku a stávají se i součástí produktů
- informace mohou mít význam pouze pro toho, kdo je schopen je nalézt a současně připraven vhodně použít,
- informace představují pro podnik zdroj - s jejich pořízením, zpracováním, uchováním a potažmo i užíváním jsou spojeny určité výdaje,
- přestože jsou informace nehmotné povahy, mají v čase svoji hodnotu, která se velmi často různě mění – mnohdy informace svoji hodnotu v čase ztrácí.

Lze jednoznačně říci, že účelným užíváním správných informací v podniku, lze docílit snížení nákladů a potažmo také i zvýšení příjmů. V případě snížení nákladů se může jednat např. o využití elektronických transakcí a s tím spojené i zrychlení a zlevnění komunikace mezi podnikem a jeho okolím, možnost nalezení a odstranění materiálových a časových rezerv mezi podnikem a okolím (dodavatelé, odběratelé) atd. V případě zvýšení příjmů lze využít umožnění zlepšení nabídky zákazníkovi (další upoutání pozornosti, neomezování časem při výběru, komplexnost informací o

produktu, možnost individualizace produktu pro zákazníka, platby, poskytování zboží …)

Hlavní způsoby využití informací v podniku dle Basla (20):

- vyšší důležitost informací z okolí a pro okolí podniku
- informace jako důležitá podpora pro rozhodování o rozvoji podniku ve vztahu k jeho okolí a pro uspokojování potřeb zákazníků
- informace podporující zvyšování prodejnosti produktů a služeb
- důraz na komunikaci a spolupráci s okolím na bázi IS/IT

Potřeba ochrany informací dle Basla (20):

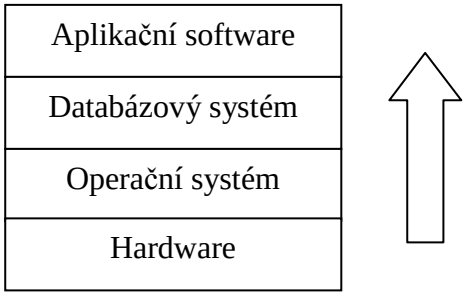
- vychází z neustále se zvyšující potřeby komunikovat s okolím podniku (dodavatelé, odběratelé) – nutnost poskytování řady důležitých informací => požadavek na jejich bezpečnost
- stává se strategickou záležitostí – není nic cennějšího než kvalitní, včasné a správné informace
- je nutné ošetřit bezpečnost dat jak z pohledu příchodu, odchodu tak i správy informací

Informační odpad dle Basla (20). Jedná se o problematiku efektivního zacházení s informacemi, způsobem jejich ukládání, třídění, hodnocení a i likvidace (jsou-li již nepotřebné). Pro udržení vysoké efektivnosti při práci s informacemi je důležité věnovat všem těmto částem stejnou pozornost.

3.1.1.1 Model podnikového informačního systému (PIS)

Na oblast informačních systémů podniku je možné se dívat z různých úhlů pohledu. Za historicky nejstarší model je možné považovat **IT model podnikového informačního systému,** který znázorňuje Obrázek 1. Model vychází z předpokladu, že dříve byl aplikační software navrhován s ohledem na databázový systém, operační systém a používaný hardware. Nyní již bývá tento přístup zpravidla opačný. Očekává se, že tyto složky budou s aplikačním software sladěny.

Obrázek 1 : IT model podnikového informačního systému



Zdroj: Basl (20)

Jiný pohled na informační systém mohou mít jeho uživatelé, hodnotí jej především z pohledu jak slouží jejich potřebám a jak splňuje jejich očekávání. Uživatelé informačního systému netvoří většinou homogenní skupinu. Obrázek 2 zachycuje **Čtyřvrstvou organizační pyramidu z pohledu práce s IS/IT v podniku.**

Obrázek 2 : Čtyřvrstvá organizační pyramida z pohledu práce s IS/IT v podniku

Zdroj: Basl (20)

Popis jednotlivých skupin uživatelů je Basel (20) popisován:

- Vrcholový management – nejvyšší úroveň řízení, stanovuje strategii podniku, vč. informační strategie, využívá IS k podpoře svých rozhodnutí
- Střední management – pracovníci zajišťující provoz dílčích částí podniku – jsou odpovědní vrcholovému managementu (finanční management, marketing, management IS, …), pracovníci zajišťující např. včasné, efektivní a kvalitní realizace objednávek výrobků a služeb pro zákazníka
- Pracovníci zpracovávající znalosti a data – pracovníci vytvářející nabídky a zakázky, připravující nové výrobky a služby pro potřeby obchodníků a podnikového marketingu, patří sem i pracovníci analyzující data obsažená v podnikovém IS
- Pracovníci pořizující data a realizující výkonné činnosti pro zajištění zakázek – provádějí vkládání dat do informačního systému jako např.: příjem, výdej zakázek, zboží, faktury …

3.1.2 Modely efektivnosti IS

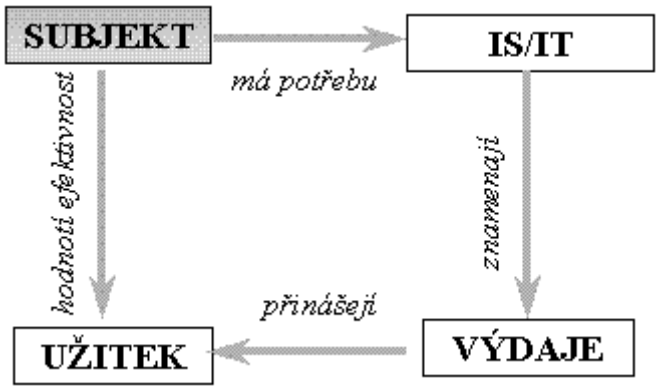
Modelem efektivnosti informačního systému může být chápáno vytvoření takového prostředí, které má co nejvěrněji zachytit reálnou situaci, ve které je informační systém provozován za podmínek, ve kterých je možné jednoduše zjišťovat, nastavovat, pozměňovat jeho parametry a dále pak relativně jednoduše sledovat jak se bude měnit činnost modelu.

Očekává se, že to, jakým způsobem se bude chovat model, se pak bude chovat i reálný systém při nasazení stejných opatření jako v modelu za reálné situace.

3.1.2.1 Model užitku IS/IT

Dle Molnára (7, 8, 9, 10, 12) je efektivnost chápána jako poměr efektu (produkce, výstupu) k nákladům (zdrojům, vstupům). Ne ve všech směrech jsou však vstupy a výstupy jasné, jednoduše a lehce měřitelné. Největší problém s měřením efektivnosti nastává právě u věcí nehmatatelných a to je právě i případ informačního systému ve firmě.

Obrázek 3: Model užitku IS/IT



Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

Problematiku hodnocení efektivnosti IS/IT je možné chápat nejen jako potřeby a jejich efektivní uspokojování, ale také jako očekávání a jejich konečný přínos, kterého je dosaženo.

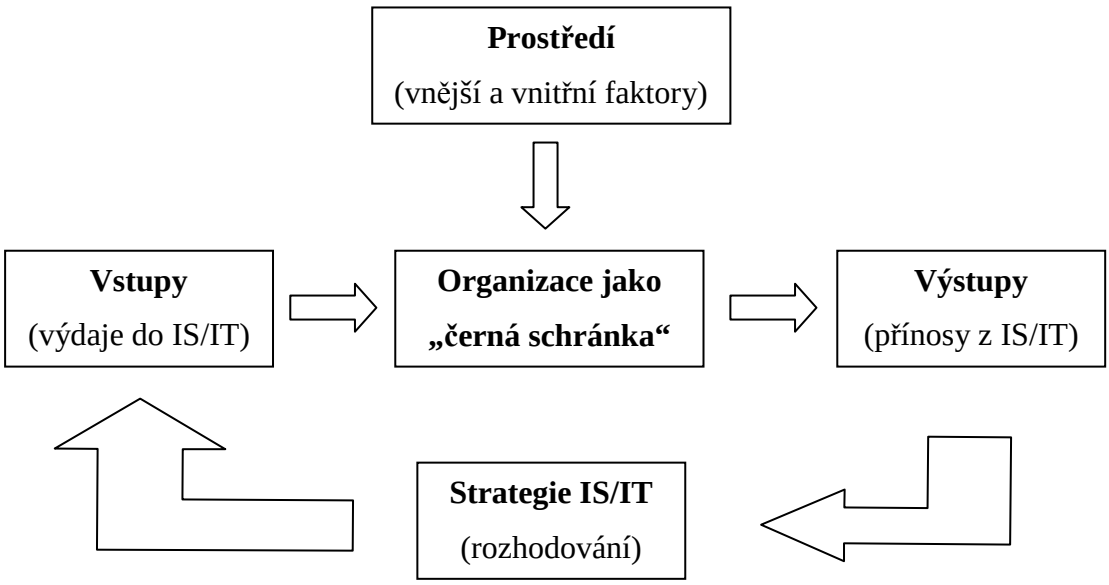
V hledání toho, kdo a jakého užitku chce dosáhnout, lze dospět k následujícím úvahám, např. ve výrobním podniku:

- vlastník podniku - IS/IT by měl dopomáhat k stabilnímu zhodnocování majetku vloženého do podniku
- ředitel podniku - IS/IT by měl napomáhat při řízení podniku a dosahování výsledků požadovaných majiteli při co nejnižším nároku na zdroje podniku
- zaměstnanec - IS/IT by měl nabídnout kvalitnější pracovní podmínky, lepší pocit soužití se s podnikem a zvýšit efektivitu práce
- odběratel - by měl pocítit, že získává produkt s optimálním poměrem cena/výkon/kvalita.

3.1.2.2 Model efektivnosti IS/IT

Zkoumání problematiky efektivnosti IS/IT lze založit na obecném systémovém modelu transformace vstupů na výstupy za podmínek působení transformačních faktorů, které ovlivňují efektivnost této transformace. Koncepce tohoto modelu je uvedena viz.Obrázek 4.

Obrázek 4: Koncepční schéma modelu efektivnosti



Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

Na model efektivnosti je se možné dívat z několika pohledů. Lze jej použít k řešení problematiky IS/IT, a to především k nalezení odpovědí na otázky jako:

- Jak máme řídit rozvoj IS/IT tak, abychom s danými omezenými výdaji dosahovali co nejvyšších přínosů pro podnik?
- Jaké mají být vstupy (výdaje a hodnoty faktorů), abychom dosáhli požadovaných přínosů?

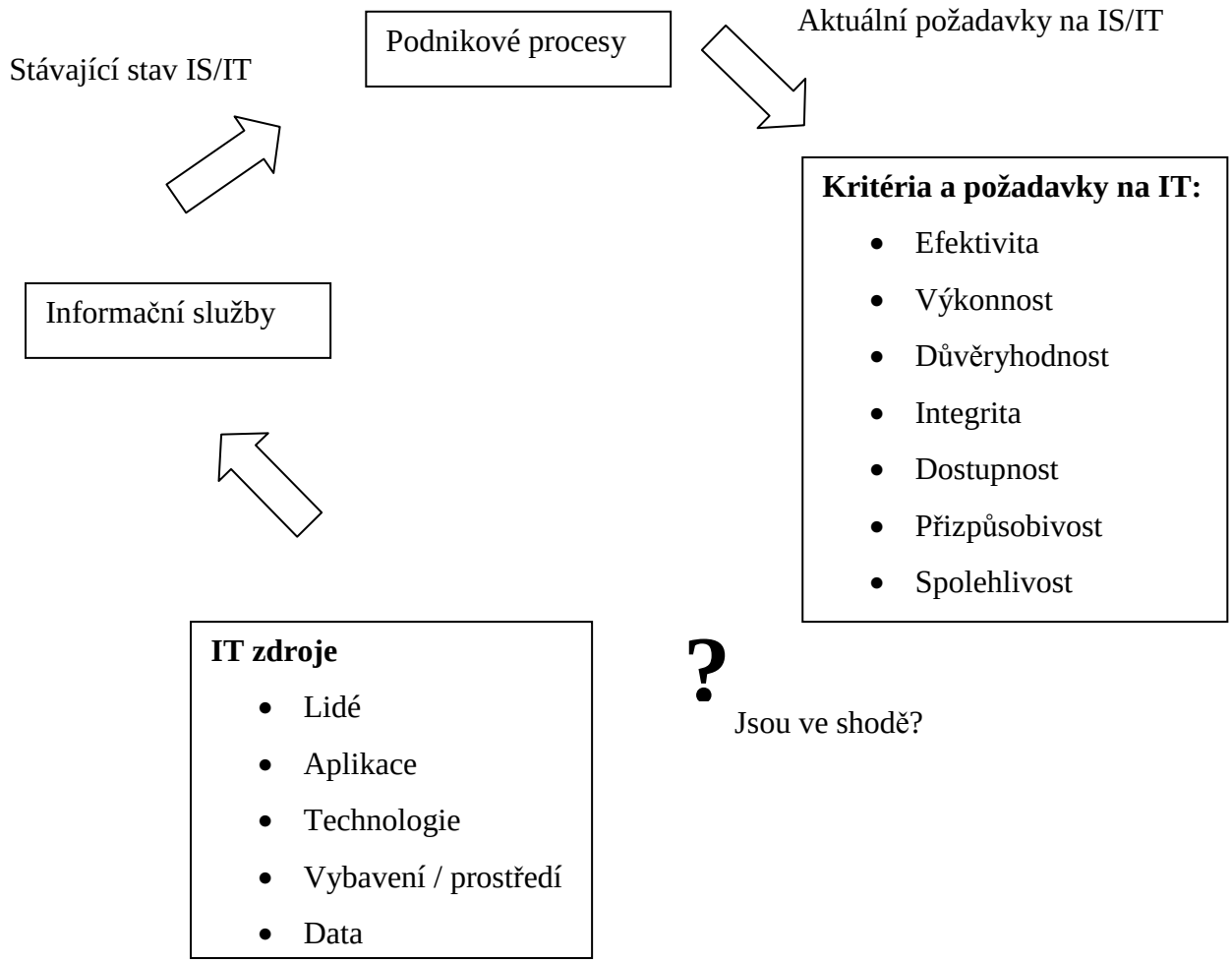
…

3.1.2.3 Vztah řízení podniku a informatiky

Dle Učně a kol. (13) je řízení informatiky efektivní tehdy, jestliže IS/IT podporuje dosahování podnikových podnikatelských cílů a podporuje optimálně podnikové procesy. Řízení (a měření) IS/IT je nedílnou součástí řízení podniku. Stejně jako i cíle formulované v informační strategii jsou i součástí celkové struktury podnikové strategie a jejich cílů.

Vztah řízení podniku a informatiky, tak jak jej chápe Učeň a kol. (13) znázorňuje Obrázek 5.

Obrázek 5: Vztah řízení podniku a informatiky

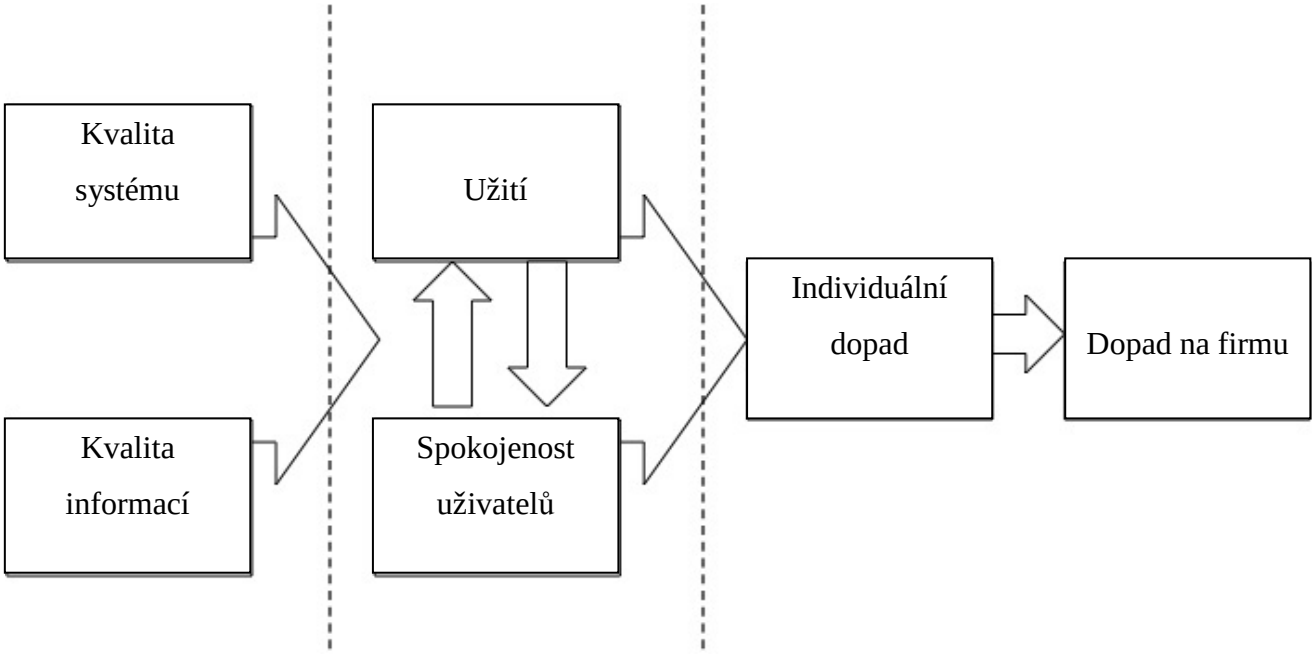


Zdroj: Učeň (13)

3.1.2.4 Model úspěšnosti informačního systému

DeLone a McLean (16, 17, 18**,** 19) **Model úspěšnosti informačního systému**

Obrázek 6: Model úspěšnosti informačního systému (DeLone & McLean 1992)



Zdroj: DeLone & McLean (16,17)

Ve snaze poskytnout obecnou a komplexní definici úspěšnosti informačního systému, která se týká různých pohledů na hodnocení informačních systémů, DeLone a McLean přezkoumali stávající definice pro hodnocení úspěšnosti informačních systémů a jejich odpovídající opatření a zařadili je do šesti hlavních kategorií. Proto vytvořili multidimensionální model pracující se vzájemnými závislostmi mezi různými kategoriemi úspěšnosti (DeLone & McLean 1992).

Dimense	Definice dimense	Opatření, ukazatelé použití
Kvalita systému	Kvalita systému pro zpracovávání informací	Doba odezvy, využití zdrojů, spolehlivost systému, dostupnost systému, snadnost použití, vnímaný užitek IS, potřebnost specifických funkcí
Kvalita informací	Kvalita výstupu informačního systému	Přesnost, správnost, včasnost, úplnost, významnost, formát sestav, zpráv, výstupů
Užití	Užití výstupu informačního systému uživatelem	Četnost výskytu, motivace, užití X neužití výstupu, využití v podpoře snižování nákladů, plánování strategie managementu, konkurenční výhoda
Spokojenost uživatelů	Uživatelova odezva na užití výstupu z informačního systému	Spokojenost uživatele s informacemi, s podporou v rozhodování, s rozhraním (ovládáním)
Individuální dopad	Vliv informace na chování uživatele	Čas potřebný pro dokončení úlohy, kvalitní rozhodnutí, přesnou předpověď, změna v chování při rozhodování, význam v podpoře rozhodování, zvýšení produktivity, efektivnosti.
Dopad na firmu	Vliv informace na výkon organizace	Zisk výkonu, celková rentabilita nákladů, celková produktivita manažera, návratnost aktiv, tržní podíl, cena akcií, seznam očekávaných nákladů

Zdroj: DeLone & McLean (16,17)

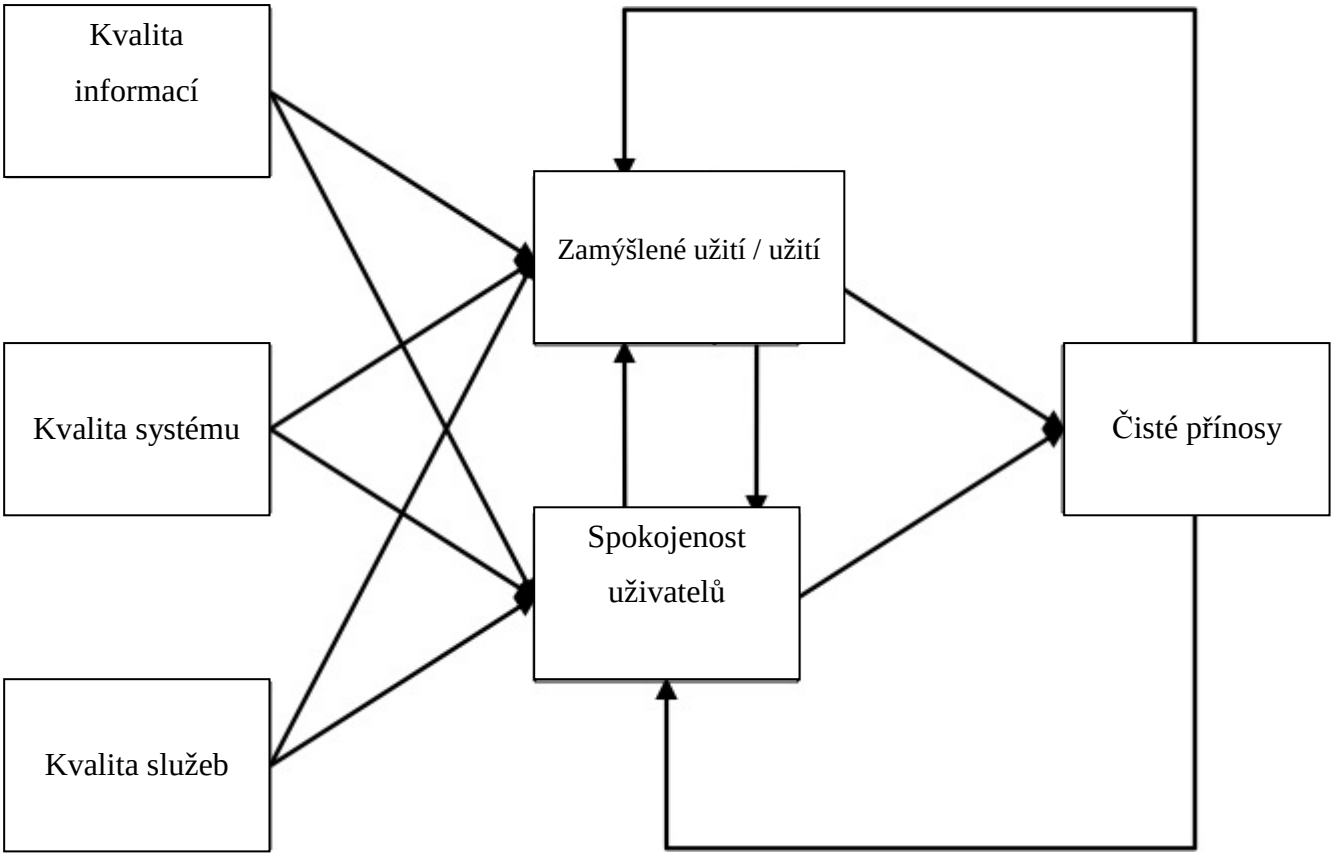
Kvalita systému a kvalita informací společně ovlivňují užití a spokojenost uživatelů. Užití a spokojenost uživatelů jsou vzájemně propojeny, množství užití ovlivňuje spokojenost uživatelů (ať již pozitivně nebo negativně) a spokojenost uživatelů ve zpětné vazbě další užívání. Užití a spokojenost uživatelů předchází a ovlivňují pak individuální a potažmo i celkový dopad na firmu.

Motivováno výzvou DeLone a McLeana pro další vývoj a ověření jejich modelu se mnoho vědců pokusilo rozšířit nebo přepracovat původní model. Deset let po vydání jejich prvního modelu a na základě hodnocení z mnoha příspěvků DeLone a McLean

navrhli aktualizovaný model úspěšnosti informačního systému. (DeLone & McLean 2002, 2003).

Aktualizovaný model se skládá ze šesti vzájemně propojených dimenzí úspěšnosti IS: kvality informací, systému a služeb, (zamýšleného užití) užití, spokojenosti uživatelů a přínosy. Šipky ukazují navrhované asociace mezi úspěchem dimenzí. Tento model lze interpretovat takto: Systém lze hodnotit z hlediska kvality informací, systému a služeb; tyto charakteristiky ovlivňují následné užití nebo zamýšlené užití a spokojenost uživatelů. V důsledku používání systému bude dosaženo určitých přínosů. Čisté přínosy (pozitivně nebo negativně) ovlivňují spokojenost uživatelů a další využití informačního systému.

Obrázek 7: Aktualizovaný model úspěšnosti informačního systému (DeLone & McLean 2002, 2003)



Zdroj: DeLone & McLean (18)

3.1.3 Metody pro hodnocení efektivnosti IS

Metodami pro hodnocení efektivnosti informačního systému může být chápáno vytvoření takového předpisu (postupu), který umožní při dodržení podmínek jeho aplikace co nejvěrněji ohodnotit reálnou situaci, ve které se informační systém nachází za podmínek, ve kterých je možné jednoduše zjišťovat, nastavovat, pozměňovat jeho parametry a dále pak vytvářet doporučení pro udržení, zlepšení stavu informačního systému ve firmě.

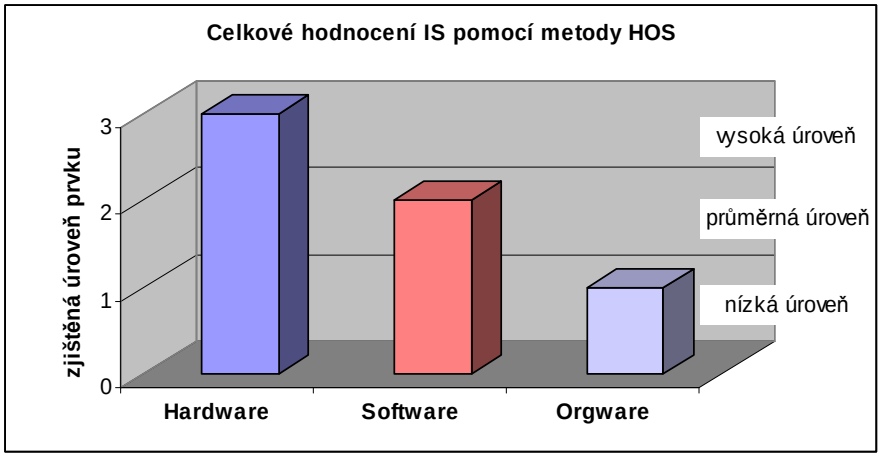
Očekává se, že to jakým způsobem se bude chovat model při posouzení patřičnou metodou se pak bude chovat i reálný systém při nasazení stejných opatření jako v modelu za reálné situace.

3.1.3.1 Metoda HOS

Metoda HOS byla vytvořena na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě podnikatelské. Autorem metody je Koch. Tuto metodu dále podrobněji rozpracoval Kříž. Název metody je odvozen od prvních písmen prvků informačních systémů, které metoda zkoumá (Hardware, Orgware, Software).

V metodě HOS se vycházelo z výsledku dlouhodobého zaměření vědeckého zkoumání autorů na vyváženost a jeho vztah na efektivnost informačních systémů. Tato metoda byla publikována v roce 1998 (1), rozpracování původního návrhu metody bylo provedeno Jiřím Křížem a publikováno v jeho disertační práci v roce 2001 (2). Podrobnější informace o metodě HOS jsou dostupné např. v (1, 2, 3, 4, 5).

Obrázek 8: Příklad celkového hodnocení IS pomocí metody HOS



Zdroj: Dovrtěl, *Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů*

Metoda slouží k ohodnocení efektivnosti informačních systémů. Za efektivní informační systém je podle metody HOS považován takový informační systém, jehož prvky jsou vyvážené.

Orgware je v této metodě chápán jako souhrn „lidských zdrojů a pravidel fungování informačních systémů“ (2). Úroveň každého z uvedených 3 prvků získává hodnotu ze třístupňové škály: 1 - nízká úroveň, 2 - průměrná úroveň, 3 - vysoká úroveň.

Toto ohodnocení prvků se získá v metodě HOS následovně: pro hardware ohodnocením technických parametrů vybavení v závislosti na jeho stáří. Pro software je hodnocení získáno pomocí patnácti otázek (odpovídat je možné pomocí řady) a jejich následným vyhodnocením. Orgware je hodnocen na základě devíti otázek s možnými odpovědmi Ano/Ne. Po ohodnocení jednotlivých prvků informačního systému se určí jeho význam pro firmu a získané výsledky se zakreslí do sloupcového grafu. Jedná se o graf o třech sloupcích: hardware, orgware a software. Příklad grafického hodnocení IS pomocí metody zobrazuje Obrázek 8. Poté je provedeno ohodnocení efektivnosti informačního systému na základě nejnižší úrovně zkoumaných prvků informačního systému a

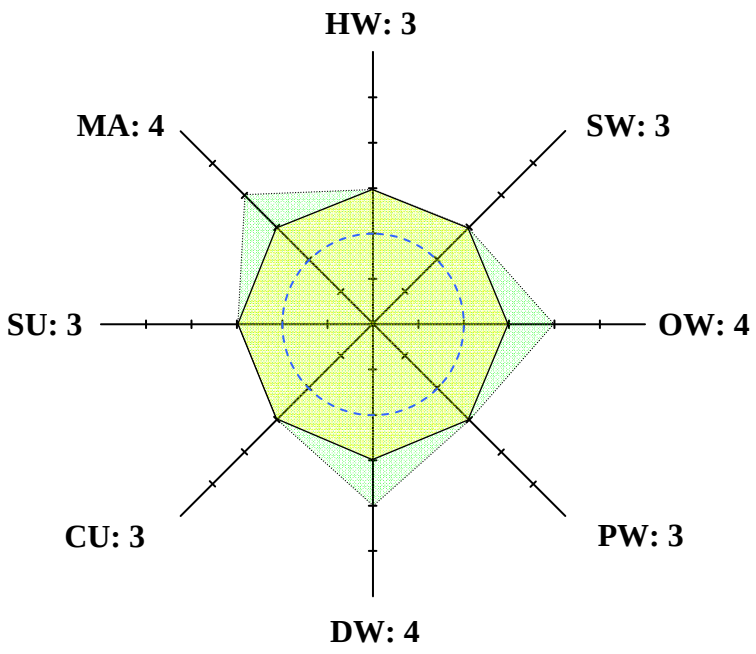
informační systém je zařazen na základě zjištěných výsledků do jedné ze skupin: vyvážený IS, málo efektivní IS, vysoce neefektivní IS a technicky nemožný IS.

Na základě výše popisovaných výsledků metody a zařazení informačního systému do příslušné skupiny jsou formulována doporučení metody. Popis metody HOS je vypracován na základě zdroje (2).

3.1.3.2 Metoda HOS8

Metoda HOS8 byla vytvořena na Fakultě podnikatelské, VUT v Brně, autorem metody je Dovrtěl. Metoda HOS8 přejímá některé z principů metody HOS. V metodě HOS8 je stejně jako v metodě HOS považován za efektivní informační systém takový, jehož jednotlivé oblasti jsou vyvážené. Zcela přejímány jsou z metody HOS oblasti hardware a software. V užším smyslu je do metody HOS8 převzata i oblast orgware. Dále jsou zde zkoumány oblasti: dataware, peopleware, suppliers, customers a management IS. Podrobnější informace o obsahu zkoumání jednotlivých oblastí jsou podrobně popsány v (6).

Obrázek 9: Příklad celkového hodnocení IS pomocí metody HOS8



Zdroj: Dovrtěl, *Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů*

Metoda HOS8 si klade za cíl mj. zkoumat stav informačních systémů, metoda hodnotí stav prvků a vazeb mezi nimi dle definovaných pohledů, tj. oblastí. Hodnota každé oblasti je získána pomocí odpovědí na sadu deseti otázek, z nichž některé jsou i kontrolní. Na položenou otázku je možné odpovědět pěti možnými způsoby: ano, spíše ano, částečně, spíše ne, ne. Každé z těchto odpovědí je pak přiřazena bodová hodnota dle převodové tabulky.

Hodnota stavu každé oblasti se získá vyloučením otázky s maximálním a minimálním bodovým ohodnocením a dále prostým aritmetickým průměrem všech zbývajících hodnot. Výsledná hodnota oblasti je zaokrouhlena na celé číslo směrem nahoru. Souhrný stav informačního systému zjistíme jako minimální hodnotu ze všech osmi oblastí.

Slovní interpretace souhrnného stavu informačního systému je shodná s interpretací stavu jednotlivých oblastí a to: 5 - značí velmi vysokou souhrnnou úroveň stavu informačního systému; 4 - značí vysokou souhrnnou úroveň stavu informačního systému; 3 - značí střední souhrnnou úroveň stavu informačního systému; 2 - značí nízkou souhrnnou úroveň stavu informačního systému; 1 - značí velmi nízkou souhrnnou úroveň stavu informačního systému.

Za efektivní informační systém je v metodě HOS8 považován informační systém vyvážený. Více k zjištění vyváženosti informačního systému dle metody HOS8 lze nalézt v (6).

Metoda rozlišuje tři různé stupně významnosti informačního systému pro firmu, na jehož základě je stanoven doporučený souhrnný stav systému. Jako základ pro vyjádření grafického výstupu z metody je zvolena soustava čtyř os, do kterých jsou zakreslovány všechny výsledky metody HOS8. Příklad grafického hodnocení IS pomocí metody HOS8 zobrazuje Obrázek 9, zdroj (6). Zelenou barvou je zobrazena zjištěná souhrnná hodnota za jednotlivé oblasti. Žlutou barvou je zobrazen souhrnný stav informačního systému. Modrou přerušovanou kružnicí je zobrazen doporučený souhrnný stav systému.

Na základě výše popisovaných výsledků metody a zatřídění informačního systému do příslušné skupiny, jsou formulována doporučení metody. Popis metody HOS8 je vypracován na základě zdroje (6).

3.2 Ostatní přístupy

3.2.1 Hodnocení efektivnosti informačních systémů

Hodnocení efektivnosti IS/IT

Dle Molnára se problematika hodnocení efektivnosti IS/IT se přesunuje především do úrovně hodnocení přínosů IS/IT, neboť výdaje do IS/IT jsou jasně patrné, jejich přínosy jsou však již mnohdy nepříliš dobře měřitelné a právě proto se zatím nepodařilo žádným výzkumem či statistikami prokázat nějaký jednoznačný a obecně platný vztah mezi výdaji do IS/IT a ukazateli úspěšnosti organizace.

Tento fakt je dán zejména tím, že přínosy z IS/IT se v organizaci projevují nepřímým způsobem např.:

- řízení firmy - vydávání kvalitnějších či méně kvalitních rozhodnutí (báze znalostí pomáhajících při rozhodování)
- zlepšení toků informací uvnitř firmy
- zpřehlednění některých firemních toků dat

Dalším problémem je skutečnost, že přínosy ze zavedení IS/IT se nedostavují okamžitě. Obvykle jsou patrné (postřehnutelné), až po jisté, (mnohdy poměrně dlouhé), době od zavedení IS/IT.

Právě proto je dobré hned na začátku celého projektu určit časové intervaly, ve kterých budou hodnoceny jednotlivé přínosy. Taktéž je nutné stanovit způsob vyhodnocování a konkrétní odpovědnost za dosažení určité hodnoty.

Při posuzování efektivnosti je dobré zvážit, z jakého pohledu se budeme na investici do IS/IT dívat. Dle (12) jsou možné dva pohledy (výdajový pohled a majetkový pohled).

Tabulka 1 : Porovnání výdajového a majetkového pohledu na podnikové IS/IT

Pohled výdajový	Pohled majetkový
taktický (krátkodobý) pohled	strategický (dlouhodobý) pohled
musíme to udělat?	můžeme si dovolit to neudělat?
uděláme to a půjdeme od toho	nikdy to neskončí
analýza nákladů	hodnocení investic
odkud na to získáme peníze	musíme si na to naplánovat peníze
řízení nákladů	hledání užitku
účtování výdajů	účtování majetku

Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

3.2.2 Ukazatelé přínosů IS/IT

Ukazatelé přínosů IS/IT lze dle MOLNÁRA klasifikovat z několika hledisek:

Tabulka 2 Ukazatelé přínosů IS/IT

Finanční – měřené v peněžních jednotkách	X	**Nefinanční** – měřené jinými fyzikálními jednotkami jako jsou počet, čas apod.
Kvantitativní – měřitelné nějakou kardinální stupnicí	X	**Kvalitativní** – měřitelné nějakou ordinální pořadovou stupnicí či logickou hodnotou „splněno“ – „nesplněno“
Přímé – u kterých můžeme prokázat jednoznačný příčný vztah k dosaženému přínosu	X	**Nepřímé** – u kterých musíme stanovit nějaké zástupné ukazatele vyjadřující změnu
Krátkodobé – projevující se obvykle do půl roku po implementaci IS/IT	X	**Dlouhodobé** – projevující se později, někdy až za více let
Absolutní – vyjádřená nějakou měřitelnou hodnotou	X	**Relativní** – vyjádřená bezrozměrným poměrovým číslem

Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

3.3 Shrnutí

Z poznatků uvedených v této kapitole je patrné, že problematikou efektivnosti informačních systémů se zabývá mnoho autorů jak u nás, tak i v zahraničí. Je jasné, že zde nemohli být uvedeni všichni autoři, ale snažil jsem se postihnout alespoň ty podle mě významné jak u nás, tak i v zahraničí.

U autorů dochází k lehce jinému pojetí hodnocení efektivnosti informačního systému, což je i logické, neboť problematika hodnocení efektivnosti informačních systémů je relativně rozsáhlá a velmi těžko se u ní stanovují přínosy či výsledná doporučení ke zlepšení či udržení stávajícího stavu. Někteří autoři postupně své vlastní modely s odstupem času přeformulovali tak, aby lépe odpovídaly aktuálním požadavkům, které na ně byly používáním v praxi kladeny.

Nicméně si myslím, že právě z těchto modelů, které jsou ověřeny praktickým využitím se dá velmi dobře vycházet i při tvorbě metod, které budou sloužit k relativně nenáročnému hodnocení informačních systémů. Právě tyto ověřené modely nám umožní mnohem lépe se orientovat v této problematice a snadněji dovozovat (dedukovat) vazby (vztahy), které mezi jednotlivými prvky informačního systému existují.

Je však jasně patrné, že se autoři zabývají ve větší míře modely efektivnosti než právě metodami pro hodnocení vyváženosti, optimality, efektivnosti informačních systémů.

3.4 Informační strategie

Informační strategie je pojem, který jednoznačně souvisí s problematikou hodnocení informačních systémů z pohledu jejich, vyváženosti, optimality, efektivity.

O informační strategii a její základní problematice bylo napsáno již mnoho článků a odborných publikací. Autoři se shodují v jednom: špatně nastavená informační strategie nebo dokonce její neexistence je hlavní příčinou neefektivních výdajů do oblasti IS/IT. Molnár i další autoři se jednoznačně shodují na tom, že z krátkodobého hlediska nerespektování informační strategie způsobuje neúčelné výdaje, ztrátu

konkurenceschopnosti a z dlouhodobého hlediska se pak může jednat dokonce i o ohrožení existence celého podniku.

Informační strategii, lze chápat dle Molnára (12) jako soustavu cílů a způsobů jejich dosažení. Cílem informační strategie podniku by pak mělo být především nalezení odpovědí na otázky jak pomocí IS/IT:

- Zvyšovat výkonnost pracovníků
- Podporovat dosahování strategických cílů
- Získávat konkurenční výhodu
- Vytvářet další strategické příležitosti rozvoje

Proces definování informační strategie lze pak podle Molnára chápat jako trvalý dialog mezi obecným managementem podniku a interními (popř. i externími) odborníky z oboru informatiky. **Proces definování strategie by měl být orientován na analýzu procesů (interních, externích) a jejich možnou podporu ze strany IS/IT - nikoliv na řešení technických problémů.**

Sledování a vyhodnocování efektivnosti informační strategie

Pro sledování a vyhodnocování efektivnosti informační strategie je zapotřebí, aby již v rámci přípravné fáze informační strategie u každého projektu:

- byly jasně definované cíle, kterých má být danou aplikací (projektem) IS/IT dosaženo,
- bylo uvažováno při definování těchto cílů s celým portfoliem možných přínosů každé aplikace,
- byly určeny ukazatele (metriky) k dosažení těchto cílů,
- byl určen zodpovědný manažer
- byl stanoven systém časového a organizačního sledování a vyhodnocování dosahování stanovených cílů,
- bylo veškeré toto očekávání (vč. příslušných organizačních opatření) komunikováno se všemi pracovníky

Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

Informační infrastruktura podniku

Informační infrastrukturu podniku lze podle Molnára chápat jako prostředí, zázemí pro trvalý rozvoj IS/IT podniku. Z tohoto důvodu je žádoucí, aby **úroveň informační infrastruktury trvale mírně předbíhala úroveň IS/IT podniku**. V žádném případě jej nesmí brzdit.

Mezi základní komponenty infrastruktury patří:

- dostatečně výkonné hardwarové vybavení včetně síťových a komunikačních prostředků (**hardware**)
- vhodné a perspektivní operační a databázové systémy (**základní software**)
- správné datové zdroje (**dataware**)
- dostatečná informační a počítačová gramotnost lidí (**peopleware**)
- adekvátní organizační uspořádání kompatibilní s informačními systémy a se systémem řízení podniku (**orgware**)

Zdroj: MOLNÁR, *Efektivnost informačních systémů*

4 Zpracování disertační práce

Metodou rozumíme promyšlený, objektivně správný způsob (postup, prostředek) nebo soustavu způsobů (postupů, prostředků), které umožňují nalezení nebo objasnění vědeckých poznatků a zákonitostí, umožňujících poznat daný objekt. **Metodika** je konkrétně stanovený způsob řešení určitého opakujícího se problému. **Metodologie** je věda o metodách, které lze v jednotlivých vědách používat.

Logické metody

Mezi hlavní myšlenkové postupy při hodnocení informačních systémů patří analýza a syntéza, abstrakce, zevšeobecnění a porovnání.

Analýza je logická metoda umožňující hlubší poznání zkoumaných objektů a jevů. Princip metody analýzy spočívá v tom, že se myšlenkově rozdělují předměty a jevy na jednotlivé jejich části, znaky a vlastnosti. Analýzou je tedy možné získat poznatky o těchto jednotlivých částech, znacích nebo vlastnostech analyzovaných objektů (22).

Syntéza je logická metoda, navazující na analýzu. Syntézou se jednotlivé při analýze poznané části, znaky a vlastnosti v mysli sjednocují zpět do celku. Rekonstruuje se tak celý předmět, spojení a vztahy jeho jednotlivých součástí resp. skupin součástí. Hluboké poznání jednotlivých částí, znaků a vlastností získané při analýze, umožní i hlubší poznání celku po provedení syntézy (22).

Abstrakce je logická metoda, při které se z pojmu vyčleňují všechny nepodstatné znaky, až zůstane pojem, který obsahuje jen znaky podstatné. Tento myšlenkový postup je důležitý zejména při definování významných znaků, na které je nutné se zaměřit. (22).

Zevšeobecnění je logický postup. Při tomto postupu se pro jednotlivé konkrétní předměty, znaky a jevy téhož rodu resp. stejných vlastností hledá společný jmenovatel, jehož vyjádřením je zevšeobecnění. Toto zevšeobecnění má značný význam, neboť dovoluje i po zpětném dosazení konkrétního prvku, který je optimální z různých

hledisek, například z hlediska technologického, cenového apod., dosáhnout celkově optimálního řešení. Aplikací tohoto základního, dávno známého logického postupu se dostáváme v podstatě k principu metody, která je v poslední době v oblasti techniky označována jako hodnotová analýza (22).

Porovnání je logická metoda, kterou se určuje shodnost a rozdílnost analyzovaných objektů s jinými objekty. Porovnání se musí provádět podle znaků, které mají podstatný význam pro porovnávané objekty, a z hlediska účelu porovnání. Porovnávat je však možno jen takové objekty nebo jejich vlastnosti, které mají nějakou reálnou spojitost. (22).

Tvrdé a měkké systémy (zpracováno dle 24)

Tvrdé systémy pracují s tzv. dobře strukturovanými úlohami. Řešení problémů v těchto systémech je možné prakticky vždy algoritmizovat a proto je jejich zpracování prováděno s využitím počítačů. Systému je většinou řízen automaticky a člověk do řízení prakticky nezasahuje. Úloha člověka zůstává v navrhnutí tohoto systému tak, aby bylo dosaženo potřebných cílů (výstupů, chování) systému.
Výhodou tvrdých systémů je jejich přesnost, protože vztahy mezi vstupy a výstupy v nich lze exaktně vyjádřit. Podstatnou nevýhodou těchto systémů je jejich malá variabilita procesů a s tím související i neschopnost rychle se přizpůsobit měnícímu se okolí nebo změně požadovaných cílů. Právě z těchto důvodů se příliš nehodí pro řešení úloh z oblasti ekonomiky a managementu.

Měkké systémy jsou spojovány s tzv. špatně strukturovanými úlohami. Infrastruktura systému většinou jasně nedefinuje vzájemné vazby mezi prvky systému ani jejich požadované vlastnosti. Tyto systémy jsou blíže reálnému světu. Do interakce vstupuje více faktorů, z nichž pouze některé jsou kvantifikovatelné. Vyskytují se zde neurčitosti, rizika, nejistoty a vstupní informace nemusí být stoprocentně pravdivé a jsou tedy často jen odhadovatelné. Do rozhodování a řízení těchto systémů vstupuje osobnost člověka.

Základem měkkého systémového myšlení je tedy předpoklad, že systémy neexistují, ale představují způsob, cestu, jak pohlížet na složité činnosti reálného světa a porozumět jim.

Hlavní fáze, ze kterých budu vycházet při tvorbě metodiky pro metodu HOS2009 – odvozené z metodologie měkkých systémů (SSM – soft system methodology)(23):

- **Předaplikační fáze** (vymezení problému , seznámení se s problémem)
- **Aplikační fáze** (určení klíčových prvků, získání informací)
- **Tvorba výstupů** (zpracování informací)
- **Zpracování výstupů** (tvorba modelu, ověření modelu)
- **Interpretace výstupů** (definice uskutečnitelných změn, návrh dalších postupů)

Metody použité pro získání primárních dat – hlavním zdrojem primárních dat pro tuto práci byly odpovědi expertů věnujících se problematice IS/IT, které byly získávány metodou dotazování a to zpravidla osobního s využitím techniky polostrukturovaného expertního rozhovoru. Výsledky použití metody dotazování jsou uvedeny například v kapitole 5.4, jejich podkapitolách a přílohách práce.

Metody použité pro získání sekundárních dat – zdrojem sekundárních dat byla především tuzemská odborná literatura doplněná i o zahraniční - anglicky psanou literaturu od vybraných významných autorů z oboru. Pro zpracování dat jsem použil metodu sekundární analýzy dat, při které se ze sekundárních zdrojů získávají nové, na jiný předmět orientované nebo přesnější informace. Ze sekundárních zdrojů dat byly v této práci použity především knihy, články ze sborníků z mezinárodních vědeckých konferencí a informační internetové databáze. Při využívání těchto zdrojů dat jsem přihlížel k jejich odborné úrovni, aktuálnosti.

5 Řešení a výsledky disertační práce

V této kapitole se nejdříve zaměřím na důvody, které mě vedly k návrhu nové metody pro hodnocení optimality a vyváženosti informačních systémů.

Budou zmíněna východiska použitá v nové metodě z metod a modelů doposud uváděných různými autory. Vzhledem k tomu, že se jedná o metodu, která by měla jistým způsobem také navazovat na své předchůdce, zmiňuji v úvodu i analýzu předcházející metody HOS8.

V kapitole dále naleznete metodický postup aplikace metody, vzorové dotazníky pro zjištění stavu jednotlivých sledovaných oblastí podnikového informačního systému vč. doporučení k jejich vyplňování, zpracovaní, vyhodnocení. Rovněž jsou zde uvedeny podrobné popisy všech základních stavů vč. jejich charakteristik a základní grafické interpretace, kterými může být informační systém klasifikován.

Bude definováno jaké vlastnosti (parametry) musí informační systém mít (splňovat), aby mohl být podle mnou navrhované metody považován za vyvážený, optimální (efektivní).

Bude popsán proces stanovení vyváženého, optimálního stavu informačního systému a s tím i spojené obecně použitelné návrhy a doporučení na zlepšení (udržení) tohoto stavu informačního systému.

5.1 Motivace pro vytvoření nové metody

Jak je patrné z kapitoly, ve které jsem se zabýval současným stavem teoretického poznání v dané oblasti, je jasné, že nepříliš mnoho autorů se zabývalo problematikou hodnocení optimality a vyváženosti informačních systémů z tohoto úhlu pohledu.

Existuje zde poměrně velké množství modelů efektivnosti a také je i využíváno některých přejímaných obecných modelů z jiných oblastí.

Metod, které by se zabývaly hodnocením informačních systémů z podobného úhlu pohledu je však velmi málo a nejsou již plně vyhovující.

Metoda, která se zabývá mnou řešenou problematikou z podobného úhlu pohledu a ze které jsem především vycházel při tvorbě nové metody, je metoda HOS8. Metoda byla vytvořena na Fakultě podnikatelské Vysokého učení technického v Brně v roce 2004 Dovrtělem a Kochem. Tato metoda vycházela z metody HOS, která byla vytvořena Kochem a dále rozpracována Křížem.

5.1.1 Analýza stávající metody HOS8

Při tvorbě nové metody pro hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) podnikových informačních systémů jsem se rozhodl použít jako jeden z hlavních zdrojů východisek metodu HOS8. Při návrhu nové metody jsem si vytyčil cíl, že by nová metoda měla v sobě zachovat veškeré pozitivní faktory z metody HOS8 a zároveň se pokusit odstranit negativa, která se používáním této metody v praxi objevila.

Pro základní analýzu metody HOS 8 jsem se rozhodl využít SWOT analýzy.

Hodnocení metody HOS 8 pomocí SWOT analýzy:

Silné stránky (S):

- metoda HOS8 je relativně jednoduchá na zpracování, pro její provádění není potřeba větších speciálních znalostí

- metoda HOS8 není časově náročná na zpracování, umí nám za relativně krátkou dobu poskytnout informace o stávajícím stavu informačního systému
- pomocí metody HOS8 je možné v přehledné grafické podobě prezentovat výsledky zkoumání jednotlivých oblastí i stav celého systému
- metoda HOS8 poskytuje doporučení pro zlepšení/udržení vysoké efektivnosti informačního systému

Slabé stránky (W):

- metoda je poměrně závislá na subjektivních odpovědích respondentů na kontrolní otázky, které se týkají jednotlivých zkoumaných oblastí, což však je zmiňováno i v prezentovaných omezeních této metody
- metoda HOS8 je zaměřena pouze na zkoumání stávajícího stavu informačního systému
- jedním z klíčových problémů je i to, že software a hardware jsou na sobě funkčně závislé. Je otázkou, zdali by se spíše nemělo hodnotit, jak software vyhovuje potřebám firmy a přitom příliš nehledět na HW.

Příležitosti (O):

- možnost kvalitnějších doporučení k zvýšení efektivnosti informačního systému s ohledem na životní cyklus firmy a jejího informačního systému
- možnost propojení metody HOS8 s některými finančními ukazateli firmy
- vytvoření objektivnějšího způsobu stanovení potřebné úrovně jednotlivých oblastí informačního systému, které firma ke svému bezproblémovému chodu potřebuje
- stanovení úrovně jednotlivých oblastí informačního systému s větším ohledem na jejich části a to, jak jsou pro firmu důležité (např. zavedení multikriteriálního způsobu hodnocení).

Hrozby (T):

- význam zkoumaného informačního systému pro firmu je určován výrazně subjektivnějším způsobem než např. stavy zkoumaných jednotlivých oblastí

- použitím nesprávně vybraných respondentů může dojít ke zkreslení výstupů, které nám tato metoda poskytuje
- nutnost metodou ohodnotit všech osm základních oblastí (ne u všech firem, ve všech stádiích vývoje jejich informačního systému, je toto možné) – může pak docházet ke zkreslení výstupů z této metody.

Jak vyplývá ze SWOT analýzy, mezi hlavní přednosti metody HOS8 jednoznačně patří její jednoduchost a časová nenáročnost při zpracování, spojená s přehledným grafickým znázorněním výstupů a možných doporučení pro zefektivnění informačního systému.

V oblasti slabých stránek i hrozeb je zmíněna především subjektivnost této metody, kterou však lze částečně potlačit vhodným (reprezentativním) výběrem respondentů. Možná by nebylo úplně nevhodné zkusit vypracovat postup (doporučení), z kterých skupin vybírat respondenty pro konkrétní oblasti, hodnocené v této metodě tak, aby došlo co nejvíce právě k potlačení faktoru subjektivnosti.

V případě hodnocení příležitostí se zde naskýtá poměrně velký prostor pro volbu způsobu vhodného rozšíření. Mohlo by být poměrně zajímavé zohlednit v návrzích strategie, které nám tato metoda poskytuje, také např. i fázi životního cyklu firmy a jejího informačního systému. Je zřejmé, že v případě různých fází životního cyklu, jak firmy, tak i informačního systému, bude mnohdy vhodné navrhovat různá variantní doporučení, jak dále postupovat.

S touto otázkou je spojeno i celkové hodnocení v osmi základních oblastech. Může se stát, že u některých firem, se bude důležitost vnímání významu jednotlivých oblastí firmou s vývojem informačního systému i vývojem firmy samotné měnit.

Další možností rozvoje HOS8 by mohlo být obohacení o vlivy některých vybraných finančních ukazatelů.

Bylo by vhodné se poněkud podrobněji podívat i na způsob určování významu zkoumaného informačního systému pro firmu. V případě nastavení vhodných kritérií by i zde mohlo dojít ke snížení poměrně velké subjektivity, kterou mohou být ovlivněny i výstupy a závěrečná doporučení.

5.1.2 Východiska přejímaná z metody HOS8

Zde uvádím popis východisek a prvků přejímaných z metody HOS8 do mnou navrhované metody, která je popisována dále v této práci. Následující odstavce mají vyjádřit, co je v mnou navrhované metodě přejímáno od autorů metody HOS8 Dovrtěla a Kocha.

Základní východisko metody – původní metoda je zaměřena na hodnocení efektivnosti informačních systémů. V nové metodě budou sledovány podobné faktory jako jsou sledovány v metodě HOS8. Lišit se však budou v tom, jakým způsobem budou porovnávány. Za efektivní informační systém je považován v rámci metody HOS8 takový, jehož prvky jsou vyvážené. Od tohoto východiska se bude odvozovat i nová metoda i když v ní bude chápání optimality, vyváženosti informačního systému rozděleno do více úrovní. Částečně společným zůstane pro obě metody hodnocení souhrnného stavu zkoumaného informačního systému.

Do nové metody jsou přejímány oba **základní prvky informačních systémů** tj. **hardware a software**. I když jsou tyto prvky pojímány podobným způsobem jako v metodě HOS8, jsou hodnoceny zcela jinak a odděleně od ostatních prvků systému, které byly v metodě HOS8 sledovány. U obou oblastí bude stanovena na základě odpovědí na otázky hodnota oblastí a dále pak bude posuzováno na kolik je vyvážená jejich vzájemná vazba (tzn. zda je používaný hardware optimálně vyvážený vůči používanému software).

V nové metodě bude také implementováno sledování oblastí: orgware, peopleware, dataware, suppliers, customers a management IS podobným způsobem jako v metodě HOS8. Bude také částečně ponechán princip zjišťování úrovně jednotlivých oblastí.

Některé otázky pro zjištění stavu oblastí informačního systému z metody HOS8 jsou použity jako podklad pro novou metodu.

Nově navrhovaná metoda bude přejímat z metody HOS8 částečným způsobem i grafické znázornění u jedné z jejich částí. Grafické znázornění pomocí grafu 4 os je velmi přehledné a dobře vypovídající. Dojde však k rozšíření tohoto zobrazení a to tak, že oblasti budou odděleny podle posuzovaného hlediska a budou zobrazovány v rámci dvou soustav os (osy systému a osy užitku).

Zachován zůstane stejně jako v metodě HOS8 způsob stanovení souhrnného celkového stavu informačního systému. Pro zjišťování hodnoty za každou z oblastí, bude použito dotazníkové metody stejně jako u metody HOS8. Při vyhodnocování odpovědí na otázky však bude zohledňována i důležitost jednotlivých faktorů, které do hodnocené oblasti vstupují.

Bude zpracována nová aktualizovaná sada vzorových otázek s ohledem na vývoj IS/IT, která budoucím uživatelům této metody hodnocení jednotlivých oblastí informačního systému usnadní a pokusí se potlačit i jeho možnou subjektivitu.

Výše uvedené principy a prvky přebírané z metody HOS8 do navrhované metody jsou označeny také v jednotlivých podkapitolách, které se návrhem nové metody zabývají.

5.1.3 Ostatní východiska a použité základy pro metodu HOS2009

V této kapitole budou zmíněna ostatní východiska a použité základy pro tvorbu nové metody pro hodnocení podnikového informačního systému.

5.1.3.1 Vzájemný vztah HW a SW

Žádný software nemůže být efektivně využíván na hardware, který nesplňuje alespoň minimální, či lépe doporučené požadavky na jeho funkčnost.

Naopak bývá zpravidla výrazně neefektivní využívat hardware špičkové úrovně tak, že je na něm používán takový software, který pro svou funkčnost vystačí i s procenty výkonu takového hardwaru.

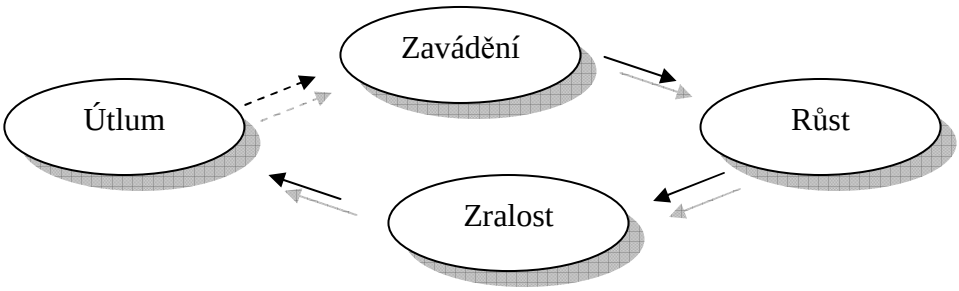
Z toho lze také usoudit, že pokud máme zájem na zlepšení úrovně složky hardwaru či softwaru, je zapotřebí, aby docházelo k těmto krokům v jistém souladu a navíc s ohledem na celkové potřeby, které firma na informační systém jako celek klade nejen z pohledu současného stavu, ale i s jistým výhledem do budoucna.

Za optimální, vyvážený (efektivní) vzájemný vztah mezi oblastmi hardware a software, lze pak označit pouze takový stav, kdy jsou tyto 2 oblasti IS v souladu nebo blízkém souladu.

5.1.3.2 Životní cyklus informačního systému

Autoři v (21) došli k odvození základního životního cyklu IS na základě obecného životního cyklu. V obecném životním cyklu nalézáme fáze: dětství, mládí, dospělost, stáří. Na základě přizpůsobení tohoto modelu došli autoři k 4 hlavním fázím i pro základní životní cyklus informačního systému (zavádění, růst, zralost, útlum).

Obrázek 10 : Základní životní cyklus informačního systému



Zdroj: Costa, Aparicio, Nhampossa.: (21)

- **Zavádění** – fáze, ve které se identifikují technologie a obecné potřeby. Je kladen důraz na technické, provozní, organizační a ekonomické předpoklady. Fáze začíná analýzou a končí prováděním nebo instalací.
- **Růst** – dochází k možnému rozšiřování systému
- **Zralost** – v této fázi je důležitá zejména údržba aplikací, podpora uživatelů a audit systému. Existence pravidel a procesu standardizace v této části přispívá ke zlepšení výkonu systému a zvýšení přínosu pro uživatele.
- **Útlum** – je poslední fáze systému. V této fázi systému dochází ke změnám, systém bývá mnohdy inovován nebo nahrazován.

5.2 Metoda „HOS2009 – Hodnocení optimality a vyváženosti IS“

Metoda nabízí ucelený pohled na informační systém podniku jak v současném stavu, tak i výhledem do budoucna s ohledem na fázi životního cyklu informačního systému firmy a náročnost na informační úroveň firmy.

Její hlavní využití spatřuji v podpoře manažerského rozhodování a to ve třech základních rovinách:

- Odhalení potencionálních problémů v rámci IS firmy
- Návrh možného směru rozvoje prospěšného k jejich vyřešení
- Použití metody jako jednoduchého kontrolního mechanismu

Hodnocení touto metodou je založeno na základním principu, že za optimální, vyvážený (efektivní) informační systém může být považován pouze takový, ve kterém nejsou do žádné z jeho částí vynakládány zbytečné náklady tzn. že **informační systém je vyvážený** a zároveň se jedná o **informační systém, který je optimální a stabilní.**

Pro správné posouzení optimality, vyváženosti informačního systému je nutné jeho co nejkomplexnější vnímání spojené s porozuměním rozdílného chápání informačního systému z různých pohledů jeho uživatelů (technologický pohled, pohled koncových uživatelů, pohled okolí firmy, pohled managementu firmy).

Metoda je navržená takovým způsobem, aby její aplikace byla pokud možno jednoduchá a při dodržení základních postupů, pravidel a přístupů i poskytla jednoznačný ať už textový či grafický přehled o informačním systému podniku.

Metoda nám bude umět poskytnout i základní doporučení na zlepšení/udržení optimality a vyváženosti informačního systému podniku jako celku a tím i jeho jednotlivých oblastí.

V rámci uceleného pohledu na informační systém budou metodou sledovány následující oblasti:

- **Orgware (OW)**
- **Peopleware (PW)**
- **Dataware (DW)**
- **Security (SE)**
- **Suppliers (SU)**
- **Customers (CU)**
- **Management IS (MIS)**
- **Management (MA)**

Dále pak bude odděleně od těchto oblastí sledována interakce (vyváženost) mezi oblastí **hardware (HW)** a **software (SW).** Bude tedy posuzováno zda používaný hardware odpovídá softwarovému vybavení, které firmou v současnosti je či v blízké budoucnosti bude používáno.

V rámci technologického pohledu na informační systém se bude jednat o zkoumání vzájemného vztahu mezi oblastmi hardware a software.
V rámci systémového pohledu půjde o sledování oblastí orgware, peopleware, dataware a security.
Z pohledu koncových uživatelů a okolí firmy půjde o sledování oblastí customers, suppliers a částečně i oblast managementu.
Pohled managementu firmy je zkoumán v rámci oblastí managementu a managementu IS.

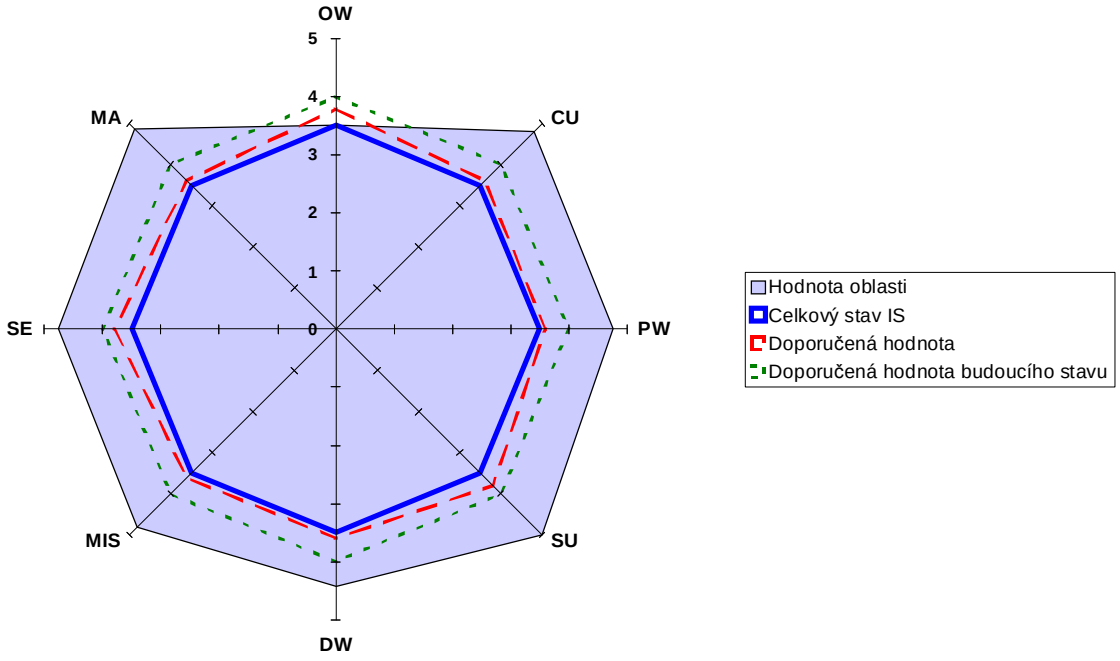
Celkově bude zvažována optimalita, vyváženost a stabilita informačního systému.

Zvolené názvy oblastí jsou převzaty z metody HOS8(6) (neboť velmi dobře vystihují jejich charakter), u některých z nich však dochází ke změně toho jak jsou chápany nebo i obsahu toho co je v nich výsledně sledováno. **Nelze tedy říci, že je pojetí jednotlivých oblastí v rámci metody HOS2009 shodné s metodou HOS8.**

Za hlavní výstupy metody je možné považovat:

- zjištění optimálního stavu informačního systému firmy, kterého by měla firma pro svůj bezproblémový a stabilní chod dosahovat,
- grafické srovnání vzájemné vazby mezi oblastmi hardware a software,
- grafické znázornění stávajícího stavu informačního systému z pohledu celku i stavu jednotlivých oblastí informačního systému firmy,
- grafické znázornění dalšího vyváženého, optimálního, (efektivního) vývoje informačního systému firmy,
- grafické znázornění nevyváženosti jednotlivých oblastí a jejich podíl na celkové nevyváženosti informačního systému firmy,
- návrhy a doporučení na zlepšení/udržení stávajícího stavu informačního systému firmy.

Obrázek 11: Příklad grafu zobrazujícího celkový stav IS



Zdroj: Vlastní tvorba

Metodu je možné teoreticky využít nejen pro aplikaci v obchodních či výrobních firmách (pro které je metoda primárně určena), ale po jistých úpravách rovněž třeba ve veřejném a neziskovém sektoru, školství atd. Vždy však musí být jasně určeno jak jsou pak v takovém případě chápány jednotlivé oblasti IS a to zejména oblasti: zákazníků (CU) a dodavatelů (SU). Je možné, že u některých kontrolních otázek pak bude nutné provést mírné změny tak, aby byly přizpůsobeny prostředí aplikace.

5.2.1 Oblasti hodnocení IS metodou „HOS2009“ a jejich pojetí

V této kapitole se zaměřím na bližší specifikaci toho, co bude v jednotlivých oblastech přesně zkoumáno a z jakého úhlu pohledu bude na tuto oblast především nahlíženo.

Přestože jsou názvy některých faktorů shodné s názvy používanými v metodě HOS8, specifikace jejich zkoumání a úhel pohledu jak je na tuto oblast nahlíženo je povětšinou pozměněna s ohledem na vývoj problematiky v hodnocení optimality, vyváženosti informačních systémů.

U každé z oblastí budou nastaveny váhy jednotlivých otázek v rámci celkových kritérií pro danou oblast, což znamená, že **metoda HOS2009 bude umět rozlišit, které části z oblasti jsou svým významem pro chod firmy důležitější než jiné, což výchozí metoda HOS8 neumožňovala.**

Orgware

Oblast zahrnuje zkoumání toho, zda existují pravidla pro provoz informačních systémů, doporučené pracovní postupy, uživatelské příručky, směrnice atd. a zda jsou používány správným a účelným postupem.

Peopleware

Oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů ve vztahu k vývoji nebo používání informačního systému. Cílem hodnocení této metody není hodnotit odborné kvality uživatelů či míru jejich schopností.

Dataware

Oblast zkoumá data, která jsou využívána v informačním systému z pohledu jejich dostupnosti uživatelům. Zkoumá také jejich organizovanost a strukturu. Cílem hodnocení této oblasti není posuzovat množství dat uložených v informačním systému nebo jejich platnost a úplnost, ale to, jakými způsoby mohou být uživateli využívány a jakým způsobem jsou strukturovány a organizovány.

Security

(v překladu bezpečnost) Tato oblast zkoumá jakým způsobem jsou chráněna data, která jsou v systému uchovávána. Zkoumá existenci, používání a dodržování bezpečnostních pravidel a norem. Zabývá se hodnocením potencionálních rizik ohrožujících bezpečnost dat uložených v systému jak z vnitřního, tak i vnějšího prostředí.

Suppliers

(v překladu dodavatelé) Tato oblast zkoumá jakým způsobem jsou propojeni naši dodavatelé s informačním systémem firmy. Jaké informace od tohoto systému vyžadují a jaké informace jsou vyžadovány ze strany informačního systému od nich. Může být posuzováno i to, zdali spolu informační systémy obou stran jsou schopni vyměňovat data (komunikovat).

Metoda si neklade v této oblasti za cíl zkoumat spokojenost zkoumaného podniku s existujícími dodavateli, ale právě způsob řízení informačního systému vzhledem k dodavatelům.

Customers

(v překladu zákazníci) Tato oblast zkoumá jakým způsobem jsou propojeni naši zákazníci s informačním systémem firmy. Jaké informace od tohoto systému vyžadují a jaké informace jsou vyžadovány ze strany informačního systému od nich. Může být posuzováno i to, zdali spolu informační systémy obou stran jsou schopni vyměňovat data (komunikovat). Jako zákazníky můžeme v rámci této metody chápat jak zákazníky koncové, subdodavatele, tak i vnitropodnikové zákazníky.

Metoda si neklade v této oblasti za cíl zkoumat spokojenost zkoumaného podniku s existujícími zákazníky či spokojenost zákazníků se svým obchodním partnerem, ale způsob řízení informačního systému vzhledem k zákazníkům.

Management IS

Tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému a způsoby provádění kontroly z pohledu splnění vytyčených cílů. Metoda si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu IS.

Management

Tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu ke koncovým uživatelům řídící úrovně. Dále je posuzováno z pohledu managementu, zda-li jim informační systém firmy poskytuje potřebné výstupy v požadovaném čase i kvalitě nutné pro jejich kvalifikované rozhodování. Metoda si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu firmy.

Hardware, Software

V oblasti hardware je zkoumáno fyzické vybavení ve vztahu k jeho kvalitě, funkčnosti, bezporuchovosti, stabilitě provozu, uživatelské přívětivosti, komfortu …

Oblast software v sobě zahrnuje zkoumání programového vybavení ve firmě ať už z pohledu aplikačního či systémového softwaru a je posuzována i jejich vzájemná kompatibilita. Dále je posuzováno zda programové vybavení odpovídá požadavkům firmy a to zejména z pohledu, funkčnosti a snadnosti používání, ovládání, bezporuchovosti, rychlosti odezvy na požadavky …

U těchto dvou oblastí informačního systému je zkoumán v rámci metody jejich vzájemný vztah, interakce. K tomuto dochází především z důvodu uvedených v kap. 5.1.3.1 s ohledem na jejich úzkou provázanost související s celkovou funkčností, vyvážeností, optimalitou, stabilitou (efektivitou) podnikového informačního systému.

5.2.2 Terminologie použitá v metodě „HOS2009“

V rámci metody bude používán výraz „oblast“ ve významu nějaké části informačního systému, která je metodou sledována, analyzována a hodnocena. Domnívám se, že zvláště u dodavatelů, odběratelů, managementu a managementu IS je toto označení vhodnější než označení část, které by šlo bez problémů použít např. u software, hardware, orgware, peopleware, dataware a security. **Výraz oblast lze bez problémů použít u obou a jedná se tedy v rámci jednotné terminologie o ideální označení.**

Označení většiny zkoumaných oblastí vychází z anglického jazyka – jedná se o terminologii, která je zavedená a je používaná jak v odborné literatuře, tak i v běžné komunikaci. Lze tedy konstatovat, že názvy jednotlivých zkoumaných oblastí jsou dobře srozumitelné i bez českého překladu. **Jednoslovný český překlad těchto názvů by byl mnohdy komplikovaný, neustálený a tudíž by nemusel být ani dobře srozumitelný – např. hardware – počítačové vybavení (vybavení), software – programové vybavení (programy), orgware – soubor pravidel pro chod informačního systému (pravidla), peopleware – zkoumání uživatelů ve vztahu k IS (lidé) nebo dataware – zkoumání způsobu zacházení s daty v systému (data).**

Způsob stanovování zkratek pro oblasti byl převzat z metody HOS8(6), jedná se o dvoupísmenné ustálené zkratky oblastí, které jsou běžně používány (např.: SW – software, HW – hardware, OW – orgware …). U nové oblasti security byla podle stejných pravidel zvolena zkratka SE. Původní oblast managementu informačních systémů zkoumanou v metodě HOS8 (6) jsem nově rozdělil do dvou oblastí: management (u které byla ponechána stávající zkratka MA) a management IS. U oblasti management IS byla zvolena místo dvoupísmenné zkratky oblasti zkratka třípísmenná – MIS, neboť zkratka MA byla již využita pro oblast obecného managementu. Navíc se domnívám, že zkratka MIS je zavedená a výstižná.

5.3 Metodika aplikace metody

Postup aplikace metody HOS2009 je rozdělen do 5-ti logických fází:

- Předaplikační fáze
- Aplikační fáze
- Fáze tvorby výstupů
- Fáze zpracování výstupů
- Fáze interpretace výstupů

To jak jsou fáze za sebou zařazeny odpovídá pouze logice, ve které za sebou následují. Rozhodně nelze o některých fázích říci, že je možné je vynechat nebo na ně neklást takový důraz jako na fáze ostatní. Všechny fáze jsou stejně důležité a je nutné pro získání správných výsledků metody dodržet i jejich pořadí a předem stanovený postup.

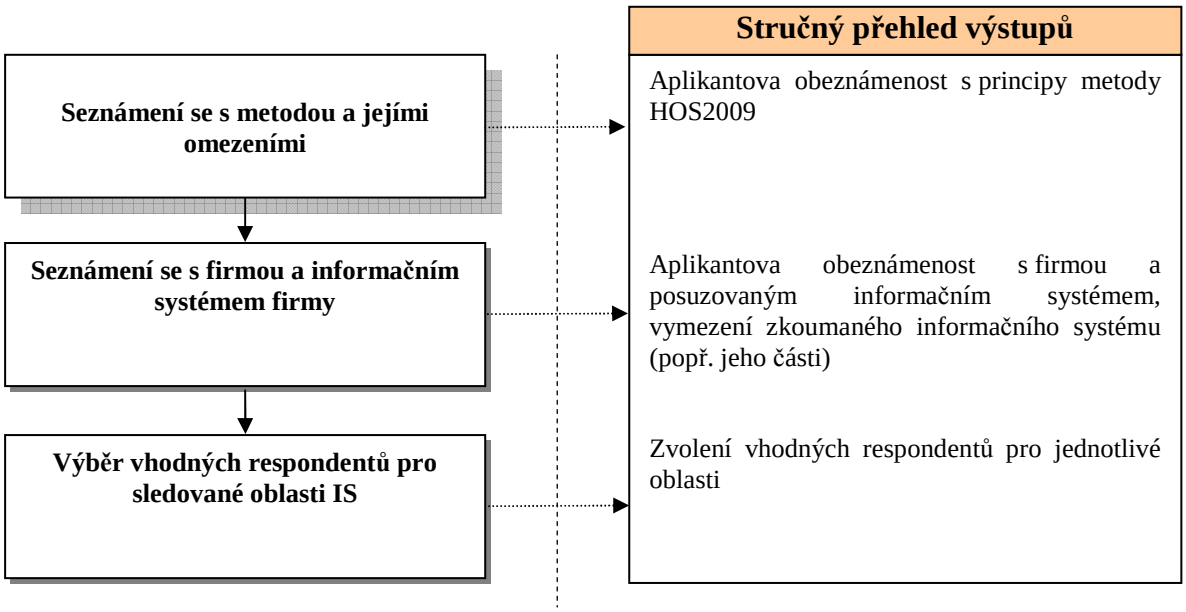
Každá ze základních fází je rozdělena do několika dílčích částí. Pro snazší aplikaci dílčích celků u jednotlivých fází uvádím na začátku popisu každé fáze stručný přehled výstupů, které jsou z dílčích částí očekávány.

5.3.1 Předaplikační fáze

Předaplikační fáze je rozdělena do 3 dílčích částí, které jsou podrobně zobrazeny na následujícím schématu.

Obrázek 12: Schéma - Předaplikační fáze

I. Předaplikační fáze



Zdroj: Vlastní tvorba

Seznámení s metodou a jejími omezeními:

V první části předaplikační fáze metody je nutné, aby se osoba metodu aplikující (dále označována jako aplikant - přejato z metody HOS8(6)) seznámila s metodou, jejím zaměřením, principy a východisky. Aplikant musí mít také přehled o jednotlivých fázích metody.

Seznámení se s firmou a informačním systémem firmy:

Důležitým dílčím cílem v této části je také vymezení zkoumaného informačního systému. Je na aplikantovi metody, aby určil, jaký informační systém (popřípadě informační systémy či jejich části) budou metodou hodnoceny. Je však třeba v této fázi přesně nadefinovat zkoumaný systém nebo jeho část.

Výběr vhodných respondentů:

Cílem této části je určení respondentů, kteří budou odpovídat na kontrolní otázky jednotlivých oblastí.

Jsou sice možné dva přístupy k určení respondentů:

- pro všechny oblasti bude respondent shodný s aplikantem
- pro vybrané oblasti bude aplikant metody různý od respondentů

V případě volby prvního přístupu bude aplikant metody zodpovídat na všechny otázky oblastí. Výhodou tohoto přístupu je nižší časová náročnost. Je nutné zmínit, že toto zrychlení aplikace metody může znamenat také významné zkreslení výsledků celé metody – aplikant není mnohdy schopen objektivně všechny části systému ohodnotit.

Velmi často bývá aplikantem osoba, která je zodpovědná za chod IS ve firmě. Aplikant se pak většinou není schopen dostatečně vcítit do postavení koncových uživatelů systému - dá se očekávat, že jeho znalosti budou značně překračovat znalosti koncových uživatelů informačních systémů a věci, které se této osobě zdají zcela jasné a srozumitelné, nemusí se takovými jevit v očích koncových uživatelů.

Tento přístup k volbě respondentů není standardně doporučován. Lze jej však využít v případě velmi malých firem, kde není zpravidla více jiných možností jak zvolit respondenty a systém tak objektivněji ohodnotit.

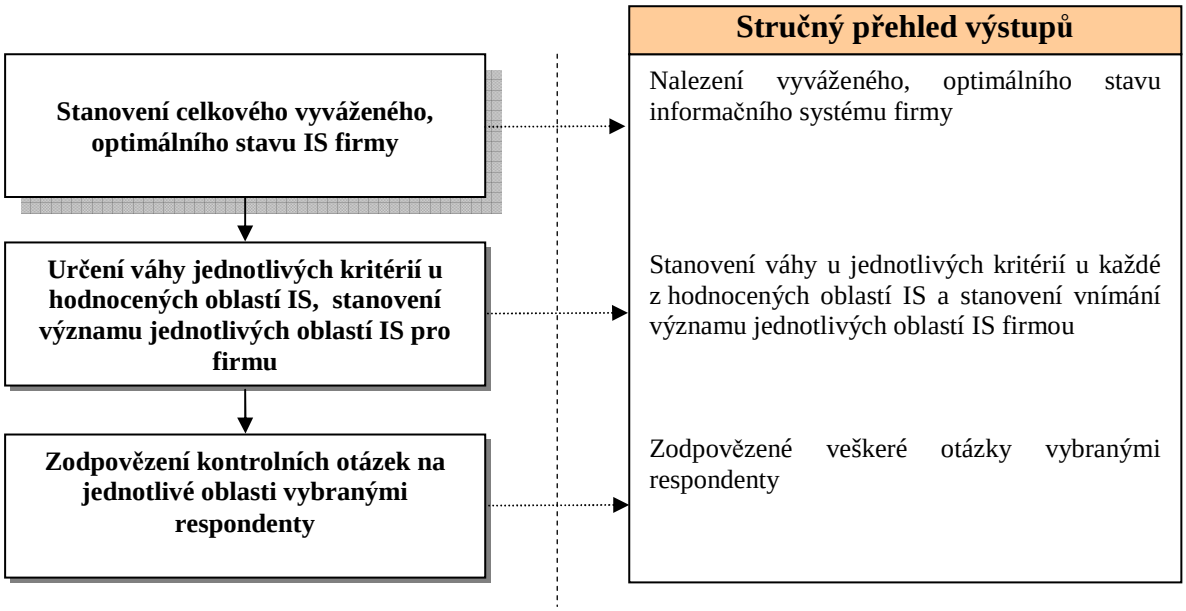
V případě volby druhého přístupu budou otázky pro vybrané oblasti zodpovídat osoby, které lze v těchto oblastech považovat za koncové uživatele zkoumaného informačního systému. V případě oslovení více respondentů může být čas aplikace metody delší, než v případě výše popsaného přístupu. Získané výsledky však budou výrazně méně subjektivnější a dá se tedy očekávat, ze budou více odrážet skutečný stav informačního systému firmy.

Tento přístup je doporučeno aplikovat ve všech případech, kdy to situace ve firmě umožňuje.

Na konci předaplikační fáze je aplikant metody obeznámen s metodou HOS2009, je přesně určen posuzovaný informační systém (případně jeho část) a jsou stanoveni respondenti, kteří budou odpovídat na kontrolní otázky k jednotlivým sledovaným oblastem.

5.3.2 Aplikační fáze

II. Aplikační fáze



Zdroj: Vlastní tvorba

Stanovení celkového vyváženého, optimálního stavu IS firmy:

Cílem této části je stanovení vyváženého, optimálního stavu informačního systému. Proces stanovení optimálního stavu vychází z:

- náročnosti na informační úroveň firmy
- fáze životního cyklu informačního systému

Náročnost na informační úroveň firmy je stanovována viz. Tabulka 17 na základě **náročnosti firmy na informační systém** a **motivace firmy k používání informačního**

systému. Úroveň obou těchto faktorů je stanovována aplikantem na základě aritmetického průměru sad jejich kritérií. Kritéria jsou hodnocena v rozsahu (0-1) přičemž platí, že 0 … nedůležitý faktor, 1 … vysoce důležitý faktor pro firmu.

Po určení fáze životního cyklu, ve které se informační systém nachází - více viz. kap. 5.7.2, přistoupíme k nalezení souhrnné optimální úrovně informačního systému firmy viz. Tabulka 18.

Určení váhy jednotlivých kritérií u hodnocených oblastí IS, stanovení významu jednotlivých oblastí IS pro firmu:

Každá z hodnocených oblastí informačního systému obsahuje 2-3 kritéria, ke kterým se vztahují jednotlivé otázky, na něž respondenti odpovídají. Nastavení váhy jednotlivých kritérií je možné v rozsahu (1-10) přičemž platí, že 1 … znamená nejnižší možnou důležitost a 10 … znamená vysokou důležitost. Pro snadnější stanovení vah těchto kritérií je ke každé z oblastí vypracována tabulka, která obsahuje příklad možného stanovení vah v jednotlivých fázích životního cyklu IS.

Dále je nutno zvolit hodnotu významu u oblastí (OW, PW, DW, SE, CU, SU, MIS, MA). Koeficient významu oblasti pro firmu může nabývat hodnot (0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1) viz.5.7.4. Platí, že je-li oblast chápána ve firmě jako vysoce významná (důležitá), bude její hodnota nastavena na úroveň 1. Je-li oblast chápána jako oblast s velmi nízkým významem bude její hodnota stanovena 0,2.

Cílem této dílčí části je mít stanovené váhy kritérií u všech oblastí a také významy oblastí pro firmu.

Zodpovězení kontrolních otázek na jednotlivé oblasti vybranými respondenty:

Pro každou otázku se vyznačí pouze jedna odpověď, která nejvíce vystihuje názor či postoj respondenta k dotazované problematice.

Pro správnost výsledků jednotlivých oblastí i celé metody je třeba, aby respondenti plně rozuměli kontrolním otázkám a způsobu odpovídání na ně. Zajištění této důležité podmínky je zcela na zodpovědnosti aplikanta metody.

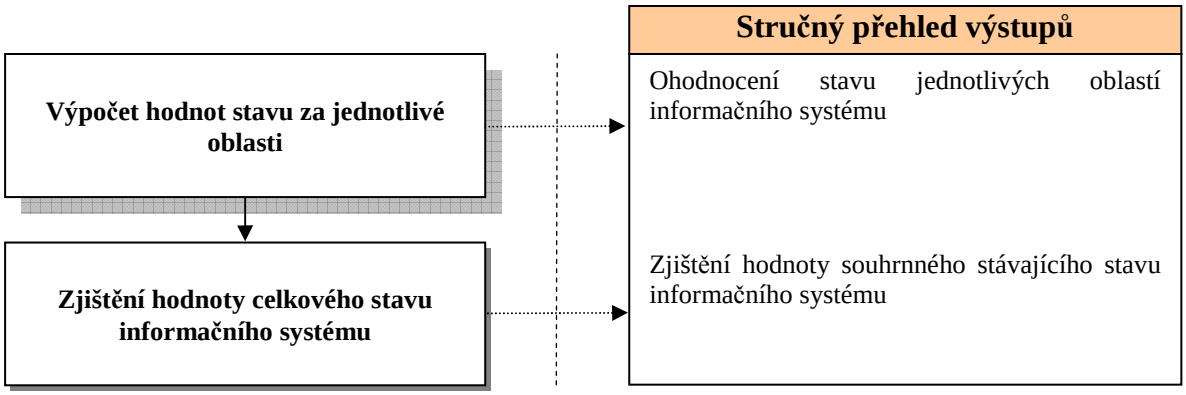
Výsledky na konci aplikační fáze:

- **vyplněné sady kontrolních otázek pro všechny zkoumané oblasti metodou HOS 2009,**
- **nalezení vyváženého, optimálního stavu informačního systému pro firmu,**
- **stanovené váhy kritérií u jednotlivých oblastí,**
- **stanovení hodnot významu jednotlivých oblastí pro firmu.**

5.3.3 Fáze tvorby výstupů

Jednotlivé části v rámci této fáze jsou prováděny výhradně aplikantem metody.

III. Fáze tvorby výstupů



Zdroj: Vlastní tvorba

Výpočet hodnot stavu za jednotlivé oblasti:

Aplikant metody nejprve převede textové odpovědi od respondentů na jednotlivé otázky k oblastem do číselné podoby. K tomu mu poslouží převodová tabulka, která je umístěna pod kontrolními otázkami z každé oblasti.

Poté aplikant dosazením do vzorce, který je více popsán v kap. 5.4, získá s využitím vah kritérií, (které má již stanoveny z aplikační fáze), jednotlivé hodnoty sledovaných oblastí informačního systému.

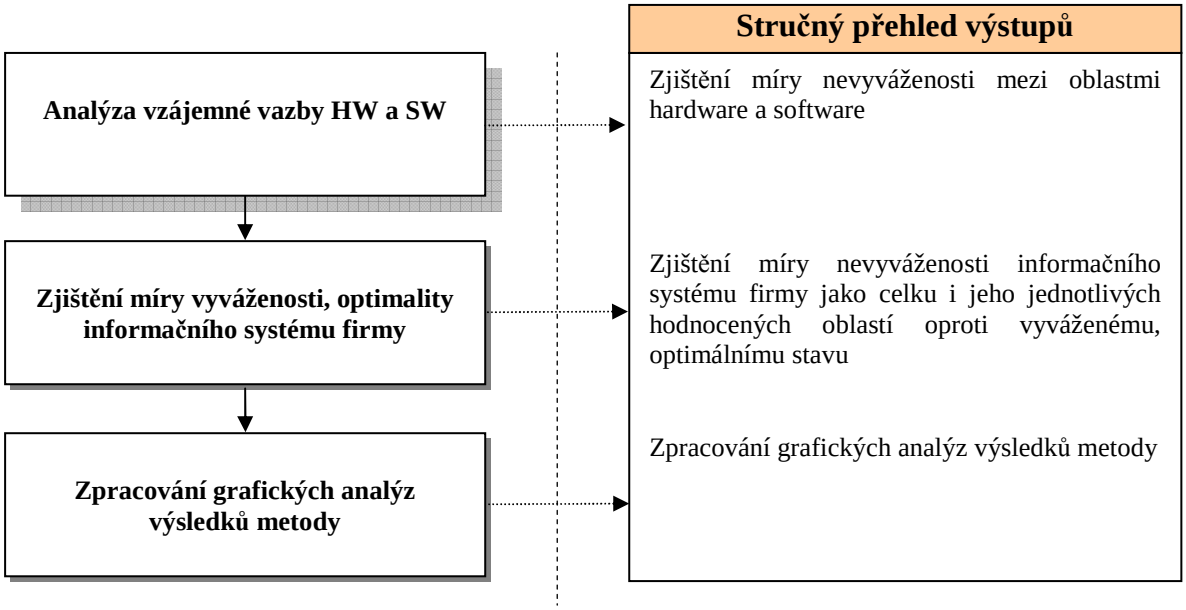
Zjištění hodnoty celkového stavu informačního systému:

V této části fáze tvorby výstupů bude stanovena hodnota celkového stavu informačního systému. Hodnotu celkového stavu informačního systému získáme jako minimum z hodnot za jednotlivé sledované oblasti. Více informací viz. kap. 5.6.

Na konci fáze tvorby výstupů máme k dispozici hodnotu stavu za jednotlivé sledované oblasti a hodnotu celkového stavu informačního systému.

5.3.4 Fáze zpracování výstupů

IV. Fáze zpracování výstupů



Zdroj: Vlastní tvorba

Analýza vzájemné vazby HW a SW:

V rámci této části bude použito vypočtené hodnoty oblasti SW z předchozí části a podle Tabulka 13 bude určeno, zdali je oblast hardware (HW) v souladu s oblastí software (SW) či nikoliv.

K zjištění míry nevyváženosti mezi těmito oblastmi nám pomůže zejména kap. 5.5, která se blíže zabývá problematikou analýzy vzájemné vazby HW a SW a obsahuje také vzorec, jehož aplikací míru nevyváženosti mezi těmito oblastmi jednoduše zjistíme.

Zjištění míry vyváženosti, optimality informačního systému firmy:

Pro zjištění míry vyváženosti, optimality u jednotlivých oblastí informačního systému použijeme vzorců uvedených v kap. 5.7.5.

Při zjišťování míry vyváženosti (optimality) informačního systému firmy, vycházíme z následujícího tvrzení: Informační systém firmy je považován za natolik vyvážený (optimální), na kolik je vyvážená (optimální) jeho nejslabší část.

Celkovou míru nevyváženosti systému pak dle předchozího tvrzení zjistíme jako maximální hodnotu ze všech měr nevyváženostní (v absolutním tvaru) za jednotlivé sledované oblasti.

Zpracování grafických analýz výsledků metody:
Při zpracování výsledků analýz využijeme 3 základních grafů:

Paprskový graf znázorňující celkový stav informačního systému, stavy jednotlivých oblastí, vyvážený, optimální současný i budoucí stav. Jednotlivé oblasti jsou zakreslovány do dvou soustav os. Na osách systému jsou zaznamenány hodnoty za oblasti OW, PW, DW a SE. Na osách užitku znázorňujeme hodnoty za oblasti CU, SU, MIS a MA.

Sloupcový graf znázorňuje nevyváženost jednotlivých oblastí a vlastně i celkovou nevyváženost informačního systému, která je shodná s nejvyšší mírou nevyváženosti za jednotlivé oblasti. V tomto grafu jsou sledovány hodnoty jednotlivých oblastí oproti vyváženému, optimálnímu stavu informačního systému zohledněné o vnímání důležitosti této oblasti pro firmu. Tento graf obsahuje navíc i oblast technologie, kterou je rozuměna nevyváženost oblasti SW a HW, což je logické, neboť i využití technologie má nesporný význam na vyváženost systému jako celku.

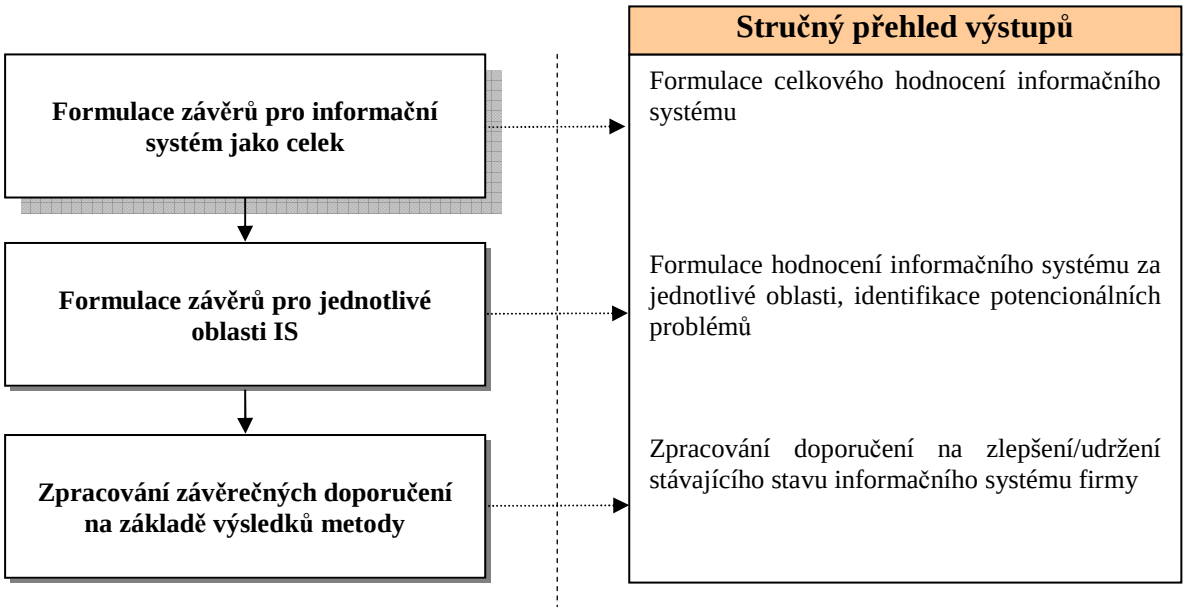
Graf technologie znázorňuje vzájemný vztah oblasti SW a HW. Z grafu je možné snadno odečíst míru jejich vyváženosti, případně doporučit směr dalšího vývoje.

Na konci fáze zpracování výstupů z metody HOS2009 máme k dispozici všechny potřebné údaje týkající se vyváženosti a optimality informačního systému a to zpracované jak v grafické, tak i číselné podobě. Grafická podoba bude důležitá pro

snadnější a přehlednější prezentaci výsledků celé této metody a popř. i snazšímu vytváření patřičných závěrů v další fázi.

5.3.5 Fáze interpretace výstupů

V. Fáze interpretace výstupů



Zdroj: Vlastní tvorba

Formulace závěrů pro informační systém jako celek:

Formulací závěrů je chápána tvorba výroků o stavu zkoumaného informačního systému vzhledem k zjištěným skutečnostem.

V této fázi je hodnocen informační systém jako celek; je provedeno porovnání zjištěného souhrnného stavu informačního systému s vyváženým, optimálním stavem.

Podrobné popisy jednotlivých stavů, jejich charakteristik včetně příkladů jejich grafické interpretace jsou uvedeny v kapitole 5.8 a jejich podkapitolách.

Formulace závěrů pro jednotlivé oblasti IS:

Formulací závěrů jsou chápány výroky o zjištěném stavu jednotlivých oblastí IS. Doporučení pro oblasti uvedené v následujících tabulkách mají sloužit jako jeden z návodů pro případnou změnu stavu zkoumaných oblastí.

Jako další krok pak následuje rozbor odpovědí na kontrolní otázky pro oblasti, ve kterých byly shledány možné problémy. V rámci těchto oblastí se pak můžeme zaměřit přímo na jednotlivá sledovaná kritéria a i jim věnovat patřičnou pozornost. Určení těchto kritérií pak představuje další možnost návodu pro přijetí opatření za účelem změny stavu dané oblasti.

Zpracování závěrečných doporučení na základě výsledků metody:

V úvodu této části závěrečné fáze interpretace výstupů z metody je třeba zdůraznit skutečnost, že bez přijetí a ztotožnění se s konkrétními opatřeními plynoucími z výsledků a doporučení metody není možné, aby metoda přinesla zlepšení stavu vyváženosti zkoumaného informačního systému.

Je tedy plně na zodpovědnosti vedení firmy, aby na základě prezentace výsledků a doporučení aplikantem metody bylo rozhodnuto o opatřeních a tato opatření byla také realizována a kontrolována.

Typy na možné návrhy na opatření směřující ke zlepšení/udržení stávajícího stavu informačního systému firmy je možné naleznout v kapitole 5.9 a jejích podkapitolách. Příklady návrhů se váží ke stavu informačního systému se zohledněním jeho náročnosti na informační úroveň firmy a fáze životního cyklu informačního systému.

Na konci fáze interpretace výstupů bude mít aplikátor metody formulovány závěry z provedené analýzy informačního systému (popř. jeho části) jak pro celek, tak i pro jeho jednotlivé oblasti. Hlavním cílem této fáze je vypracování doporučení na zlepšení/udržení stávajícího stavu informačního systému, což je i jedním z cílů metody HOS2009.

5.4 Stanovení úrovně jednotlivých zkoumaných oblastí

Souhrnnou hodnotu úrovně za každou z posuzovaných oblastí metodou HOS2009 získáme jako součet bodových hodnot otázek za každou kategorii v rámci posuzované oblasti, vynásobenou koeficientem 1-10, vyjadřujícím důležitost této posuzované kategorie v rámci oblasti pro firmu přepočítaných na procentuální váhu tohoto kritéria. Obecně platí, že 10 znamená vysoce důležité kritérium, naopak 1 znamená kritérium s nejnižší možnou důležitostí. Za každou z hodnocených oblastí nalezneme oblasti kritérií i počet otázek, které se budou k tomuto kritériu vázat.

Každé odpovědi na otázku bude přiřazena číselná hodnota v rozmezí 1-5. Způsob přiřazení hodnot k odpovědím na otázky je popsán na konci každé jednotlivé oblasti.

Vzorec pro obecný výpočet hodnoty stavu zkoumané oblasti v rámci metody HOS2009 je:

$$O_i = \sum_{j=1}^{m} \frac{\sum_{a=1}^{n} H_{ja}}{n} \cdot \frac{V_j}{\sum_{j=1}^{m} V_j}$$

Vj … váha i-tého kritéria (1…10) dle důležitosti zkoumaného kritéria pro oblast
m … počet kritérií patřících k dané i-té oblasti
Hja … a-tá hodnota otázky patřící k j-tému kritériu
n … počet kontrolních otázek patřících ke kritériu
Oi … souhrnná hodnota j-té oblasti

Soubor otázek a jejich a-tých hodnot patřících k j-tému kritériu patřičné oblasti IS je uveden pod každou z oblastí IS.

Dotazníky obsahující vzorové otázky k jednotlivým oblastem jsou uvedeny v příloze disertační práce.

5.4.1 Orgware (OW)

U oblasti **orgware** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Směrnice, normy, pokyny (zaměřuje se na zkoumání existence vnitropodnikových předpisů vhodných k optimálnímu chodu informačního systému ve firmě).
- Aplikace směrnic, norem a pokynů (zaměřuje se na posuzování užívání těchto předpisů v praxi, jejich dodržování popř. vyvozování patřičných důsledků).

Kritérium 1: **Směrnice, normy, pokyny**

Otázkám 1, 2, 3 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Aplikace směrnic, norem a pokynů**

Otázkám 4, 5, 6, 7, 8, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Tabulka 3: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast orgware

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		1	2
3		1	3
4		2	1
5		2	2
6		2	3
7		2	4
8		2	5
9		1	4
10		2	6

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému jejich hodnocení ponechávat z větší části ve prospěch zkoumání existence těchto předpisů. Bývá tomu především proto, že v počátečních fázích se dá mnohdy jen velmi těžko posoudit, jakým způsobem jsou předpisy v praxi uplatňovány.

S postupným vývojem informačního systému by pak také mělo docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k posuzování užívání těchto předpisů v praxi a na sledování vyvozování patřičných důsledků.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2
Fáze zavádění	10	5
Fáze růstu	8	7
Fáze zralosti	7	10
Fáze doběhu	5	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.2 Peopleware (PW)

U oblasti **peopleware** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Školení (zaměřuje se na posouzení možnosti dostupnosti, potřebnosti, kvality dalšího vzdělávání uživatelů informačního systému).
- Uživatelé IS (zaměřuje se na uživatele a jejich úlohu v rámci chodu informačního systému).
- Informační centra podpory (zaměřuje se na posuzování existence a funkčnosti „kontaktních míst“, které slouží pro podporu uživatelů).

Kritérium 1: **Školení**

Otázkám 1, 2, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 3 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Uživatelé IS**

Otázkám 4, 5, 6 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Informační centra podpory**

Otázkám 7, 8 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 4: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast peopleware

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		1	2
3		1	3
4		2	1
5		2	2
6		2	3
7		3	1
8		3	2
9		3	3
10		1	4

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému jejich hodnocení ponechávat z větší části ve prospěch informačních center podpory a školení, neboť v počátečních fázích se dá zpravidla předpokládat, že by mohly nastávat problémy spojené s používáním nového informačního systému. Navíc je mnohdy složité posoudit jakým způsobem jsou aplikovány úlohy uživatelů v rámci chodu informačního systému.

S postupným vývojem informačního systému pak bude nejspíše také docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy u těchto kritérií spíše k uživatelům IS a školení, než k informačním centrům podpory. Jejichž důležitost společně s vývojem informačního systému ve firmě zpravidla klesá.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	2	10
Fáze růstu	8	5	7
Fáze zralosti	7	10	3
Fáze doběhu	5	10	1

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.3 Dataware (DW)

U oblasti **dataware** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Pořízení, zpracování dat (zaměřuje se na způsob pořizování dat, jejich validitu …).
- Uchovávání dat (zaměřuje se na to jakým způsobem je s daty uloženými uvnitř informačního systému zacházeno např. způsob ukládání, správa dat …).
- Užívání, práce s daty (zaměřuje se na činnosti spojené s užíváním dat v systému, jejich aktuálnost, dostupnost, potřebnost …).

Kritérium 1: **Pořízení, zpracování dat**

Otázkám 1, 2 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 2: **Uchovávání dat**

Otázkám 7, 8, 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Užívání, práce s daty**

Otázkám 3, 5, 6, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 4 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 5: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast dataware

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		1	2
3		3	1
4		3	2
5		3	3
6		3	4
7		2	1
8		2	2
9		2	3
10		3	5

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému jejich hodnocení ponechávat z větší části důležitost ve prospěch pořízení, zpracování dat. Významnější roli by mohlo hrát i jejich uchovávání. Zpravidla užívání a práce s daty mívá zpočátku nižší význam pro hodnocení systému, neboť se i u systémů v počátečním stavu jejich životního cyklu hůře odhaduje.

S postupným vývojem informačního systému pak bude docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k užívání, práci s daty. Neméně důležitá by však měla být stále problematika pořízení, zpracování dat. O něco nižší váha pak již může být přisuzována uchovávání dat, práci s daty.

Jak je vidět i na možném příkladu nastavení vah jednotlivých kritérií, lze obecně říci, že se jedná o velmi důležitou oblast, u níž je důležitost jednotlivých kritérií navzájem vysoce provázána!

Přiklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	10	5
Fáze růstu	10	9	8
Fáze zralosti	10	9	10
Fáze doběhu	10	9	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.4 Security (SE)

U oblasti **security** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Bezpečnostní politika (zaměřuje se na zkoumání existence vnitropodnikových předpisů vhodných k optimálnímu chodu informačního systému ve firmě).
- Aplikace bezpečnostní politiky (zaměřuje se na posuzování užívání těchto předpisů v praxi, jejich dodržování popř. vyvozování patřičných důsledků).

Kritérium 1: **Bezpečnostní politika**

Otázkám 2, 5, 6, 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 2: **Aplikace bezpečnostní politiky**

Otázkám 3, 4, 7, 8 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 1, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 6: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast security

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		2	1
2		1	1
3		2	2
4		2	3
5		1	2
6		1	3
7		2	4
8		2	5
9		1	4
10		2	6

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému jejich hodnocení ponechávat z větší části ve prospěch zkoumání existence těchto předpisů. Bývá tomu především pro to, že v počátečních fázích se dá mnohdy jen velmi těžko posoudit, jakým způsobem jsou předpisy v praxi uplatňovány.

S postupným vývojem informačního systému by pak také mělo docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k posuzování užívání těchto předpisů v praxi a na sledování vyvozování patřičných důsledků. Je však zapotřebí i v těchto fázích neustále věnovat poměrně velkou pozornost i aktuálnosti stávajících předpisů v souvislosti s potencionálními novými riziky, které se neustále v čase objevují.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2
Fáze zavádění	10	5
Fáze růstu	8	7
Fáze zralosti	7	10
Fáze doběhu	5	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.5 Customers (CU)

U oblasti **customers** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Vazba zákazníků a informačního systému (zaměřuje se na posouzení toho, jakým způsobem jsou vnímány připomínky, návrhy a postřehy zákazníků směrem k informačnímu systému firmy, jeho funkcím a poskytovanému užitku).
- Práce s daty o zákaznících v posuzovaném informačním systému (zaměřuje se na způsob nakládání s daty o zákaznících (od zákazníků) v informačním systému firmy, jejich validitu, podrobnost, uchovávání …)
- Práce zákazníků s daty v posuzovaném informačním systému (zaměřuje se na problematiku komunikace se zákazníky, potřebné množství, včasnost a dostupnost informací pro zákazníky z informačního systému …)

Kritérium 1: **Vazby zákazníků a informačního systému**

Otázkám 1, 2, 3 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 4 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Práce s daty o zákaznících v posuzovaném informačním systému**

Otázkám 5, 8 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Práce zákazníků s daty v posuzovaném informačním systému**

Otázkám 6, 7, 9, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Tabulka 7: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast customers

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		1	2
3		1	3
4		1	4
5		2	1
6		3	1
7		3	2
8		2	1
9		3	3
10		3	4

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému váhu hodnocení zaměřovat více na posuzování vazby zákazníků a informačního systému. Samozřejmě je také nutné sledovat způsob práce s daty o zákaznících. Zpočátku může být menší váha přisuzována práci zákazníků s daty v posuzovaném informačním systému, neboť v počátečních fázích je toto kritérium většinou velmi složité ohodnotit (i přesto, že se jedná o vysoce důležité kritérium), zvláště když se jedná o systém ve fázi zavádění.

Postupujícím vývojem informačního systému bude docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k posuzování práce zákazníků s daty v posuzovaném informačním systému a práce s daty o zákaznících. Oblast práce s daty o zákaznících je velmi citlivá, neboť se zde jedná o údaje pro firmu velmi důležité. Sledování vazby zákazníků a informačního systému je v pozdějších fázích samozřejmě také nutné, ne však již tak důležité jako většinou v počátečních fázích, kdy zpravidla dochází k slaďování chodu celého systému.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	7	2
Fáze růstu	8	8	8
Fáze zralosti	5	10	10
Fáze doběhu	3	8	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.6 Suppliers (SU)

U oblasti **suppliers** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Vazba dodavatelů a informačního systému (zaměřuje se na posouzení toho jakým způsobem jsou vnímány připomínky, návrhy a postřehy dodavatelů směrem k informačnímu systému firmy, jeho funkcím a poskytovanému užitku).
- Pořízení, zpracování dat od dodavatelů (zaměřuje se na data poskytovaná dodavateli do informačního systému firmy, jejich včasnost, validitu, podrobnost, formát …)
- Práce dodavatelů s daty v posuzovaném informačním systému (zaměřuje se na problematiku komunikace s dodavateli, včasnost, dostupnost informací pro dodavatele z informačního systému …)

Kritérium 1: **Vazba dodavatelů a informačního systému**

Otázkám 1, 2, 7 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 2: **pořízení, zpracování dat od dodavatelů**

Otázkám 3, 4, 5, 6 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Práce dodavatelů s daty v posuzovaném informačním systému**

Otázkám 8, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 8: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast suppliers

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		1	2
3		2	1
4		2	2
5		2	3
6		2	4
7		1	3
8		3	1
9		3	2
10		3	3

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému váhu hodnocení zaměřovat více na posuzování vazby dodavatelů a informačního systému. Samozřejmě je také nutné sledovat způsob pořizování a zpracování dat od dodavatelů. Zpočátku může být menší váha přisuzována práci dodavatelů s daty v posuzovaném informačním systému, neboť v počátečních fázích je toto kritérium většinou velmi složité ohodnotit (i přesto, že se jedná o vysoce důležité kritérium), zvláště když se jedná o systém ve fázi zavádění.

Postupujícím vývojem informačního systému bude docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k posuzování práce dodavatelů s daty v posuzovaném informačním systému a pořízení a zpracování dat od dodavatelů. Sledování vazby dodavatelů a informačního systému je v pozdějších fázích samozřejmě také nutné, ne však již tak důležité jako většinou v počátečních fázích, kdy zpravidla dochází k slaďování chodu celého systému.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	7	2
Fáze růstu	8	8	8
Fáze zralosti	5	10	10
Fáze doběhu	3	8	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.7 Management IS (MIS)

U oblasti **management IS** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Správa IS (zaměřuje se na hodnocení oblasti pracovníků správy informačního systému a to jak z pohledu uživatelů, tak i obecného managementu)
- Management IS (zaměřuje se na úroveň smýšlení managementu IS)
- Informační strategie (zaměřuje se na informační strategii, její stanovování, dodržování, kontrolování …)

Kritérium 1: **Správa IS**

Otázkám 1, 6 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázkám 9, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Management IS**

Otázkám 2, 7, 8 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Informační strategie**

Otázce 3, 4 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 5 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 9: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast management IS

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		2	1
3		3	1
4		3	2
5		3	3
6		1	2
7		2	2
8		2	3
9		1	3
10		1	4

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

Jedná se o oblast, jejíž kritéria jsou zpravidla stejně významná ve všech fázích životního cyklu informačního systému. Jejich váhy tedy doporučuji stanovovat shodné nebo pouze jen mírně odlišné (závislé od momentální situace ve firmě).

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	10	10
Fáze růstu	10	10	10
Fáze zralosti	8	10	10
Fáze doběhu	8	10	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.8 Management (MA)

U oblasti **management** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Informační podpora pro rozhodování (zaměřuje se na výstupy, které informační systém obecnému managementu poskytuje. Zkoumá, zda jsou potřebné informace ve správném čase, kvalitě, rozsahu dostupné správným uživatelům …)
- Strategie (zaměřuje se na informační strategii, její stanovování, dodržování, kontrolování …)
- Ekonomické hledisko (zaměřuje se na ekonomické faktory spojené s provozem a rozvojem informačního systému firmy)

Kritérium 1: **Informační podpora pro rozhodování**

Otázkám 1, 6, 7 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázkám 8, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Strategie**

Otázkám 2, 5, 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Ekonomické hledisko**

Otázkám 3, 4 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Tabulka 10: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast management

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		2	1
3		3	1
4		3	2
5		2	2
6		1	2
7		1	3
8		1	4
9		2	3
10		1	5

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému ponechávat z větší části váhu na ekonomickém hledisku a popřípadě i strategii. Bývá tomu především pro to, že v počátečních fázích se dá mnohdy jen velmi těžko posoudit, jakým způsobem a zda jsou uplatňovány výstupy z informačního systému pro podporu rozhodování.

S postupným vývojem informačního systému by pak také mělo docházet v rámci hodnocení i k postupnému vyrovnávání jednotlivých vah těchto kritérií, a posléze přesunu spíše k informační podpoře pro rozhodování, která je i klíčovou úlohou mnoha informačních systémů.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	2	10	8
Fáze růstu	8	8	8
Fáze zralosti	10	8	6
Fáze doběhu	10	6	10

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.9 Hardware (HW)

U oblasti **hardware** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Funkčnost (zaměřuje se na chod a spolehlivost hardware)
- Bezpečnost (zaměřuje se na fyzickou bezpečnost používaného hardware a jeho zajištění proti možným rizikům)
- Nákupní strategie (zaměřuje se na způsob pořizování hardware ve firmě)

Kritérium 1: **Funkčnost**

Otázkám 1, 4 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 6 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium 2: **Bezpečnost**

Otázkám 2, 5, 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium 3: **Nákupní strategie**

Otázkám 3, 8, 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 7 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 11: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast hardware

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		2	1
3		3	1
4		1	2
5		2	2
6		1	3
7		3	2
8		3	3
9		3	4
10		2	3

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému ponechávat z větší části váhu ve prospěch funkčnosti a nákupní strategie.

S postupným vývojem informačního systému pak bude docházet v rámci hodnocení i k postupnému posilování váhy důležitého kritéria bezpečnosti. Nákupní strategie a funkčnost však zůstanou i nadále pro firmu velmi významné.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	10	5	10
Fáze růstu	9	7	9
Fáze zralosti	9	10	9
Fáze doběhu	7	10	5

Zdroj: Vlastní tvorba

5.4.10 Software (SW)

U oblasti **software** se při posuzování zaměříme na následující kritéria:

- Aplikační software (zaměřuje se na funkčnost, bezpečnost, užitek softwaru používaného koncovými uživateli. Jedná se o aplikace, které slouží přímo k výkonu činnosti jednotlivých uživatelů)
- Systémový software (zaměřuje se na funkčnost, bezpečnost softwaru umožňujícího vlastní provoz aplikací používaných uživatelem)
- Uživatelská přívětivost (zaměřuje se na vlastnosti jako ovládání, intuitivnost používaného software vůči jeho uživateli)

Kritérium: **Aplikační software**

Otázkám 1, 4, 5, 7, 8 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Kritérium: **Systémový software**

Otázce 9 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázce 10 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Kritérium: **Uživatelská přívětivost**

Otázce 2 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 5, Spíše ano – 4, Částečně – 3, Spíše ne – 2, Ne -1

Otázkám 3, 6 je přiřazena číselná hodnota odpovědi:
Ano - 1, Spíše ano – 2, Částečně – 3, Spíše ne – 4, Ne -5

Tabulka 12: Rozdělení otázek dle kritérií pro oblast software

Č. otázky	Hodnota odpovědi	j-té kritérium	a-tá otázka
1		1	1
2		3	1
3		3	2
4		1	2
5		1	3
6		3	3
7		1	4
8		1	5
9		2	1
10		2	2

Zdroj: Vlastní tvorba

Doporučení pro stanovení váhy kritérií:

U této oblasti je doporučováno zpravidla v počátečních fázích životního cyklu informačního systému jejich hodnocení ponechávat váhu z větší části ve prospěch uživatelské přívětivosti.

S postupným vývojem informačního systému by pak také mělo docházet v rámci hodnocení i k postupnému přesouvání váhy těchto kritérií spíše k stránkám aplikačního a systémového software. Uživatelská přívětivost může mít postupem času i nižší váhu.

Příklad možného stanovení v jednotlivých fázích životního cyklu informačního systému:

Životní cyklus IS	Kritérium 1	Kritérium 2	Kritérium 3
Fáze zavádění	5	3	10
Fáze růstu	7	5	10
Fáze zralosti	10	8	7
Fáze doběhu	10	8	5

Zdroj: Vlastní tvorba

5.5 Analýza vzájemné vazby HW a SW

Stanovení úrovně oblastí software a hardware

Při stanovování úrovně v oblastí hardwaru a softwaru budeme vycházet z postupu, který je podrobně popsán v předchozí kapitole. Po jeho aplikaci získáme souhrnnou hodnotu za každou oblast. S těmito hodnotami pak budeme dále pracovat.

Situace, které mohou nastat ve firmě a jejich význam na celkový chod IS

Pro stabilní, bezproblémové fungování informačního systému a vůbec i firmy jako takové je nutné, aby se úroveň hardwarového vybavení dokázala přizpůsobit požadavkům, které jsou na ně kladeny ze strany systémového a aplikačního software.

Vzájemné vztahy těchto dvou oblastí spolu se všemi možnostmi, které mohou reálně nastat, jsou znázorněny v následující tabulce a posléze i grafu.

Tabulka 13: Znázornění všech možných variant vztahu mezi softwarem a hardwarem

Požadovaná úroveň software

			SOFTWARE				
		hodnota oblasti dle HOS2009	1	2	3	4	5
HARDWARE	hodnota oblasti dle HOS2009	5	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5
		4	1/4	2/4	3/4	4/4	5/4
		3	1/3	2/3	3/3	4/3	5/3
		2	1/2	2/2	3/2	4/2	5/2
		1	1/1	2/1	3/1	4/1	5/1

Zdroj: Vlastní tvorba

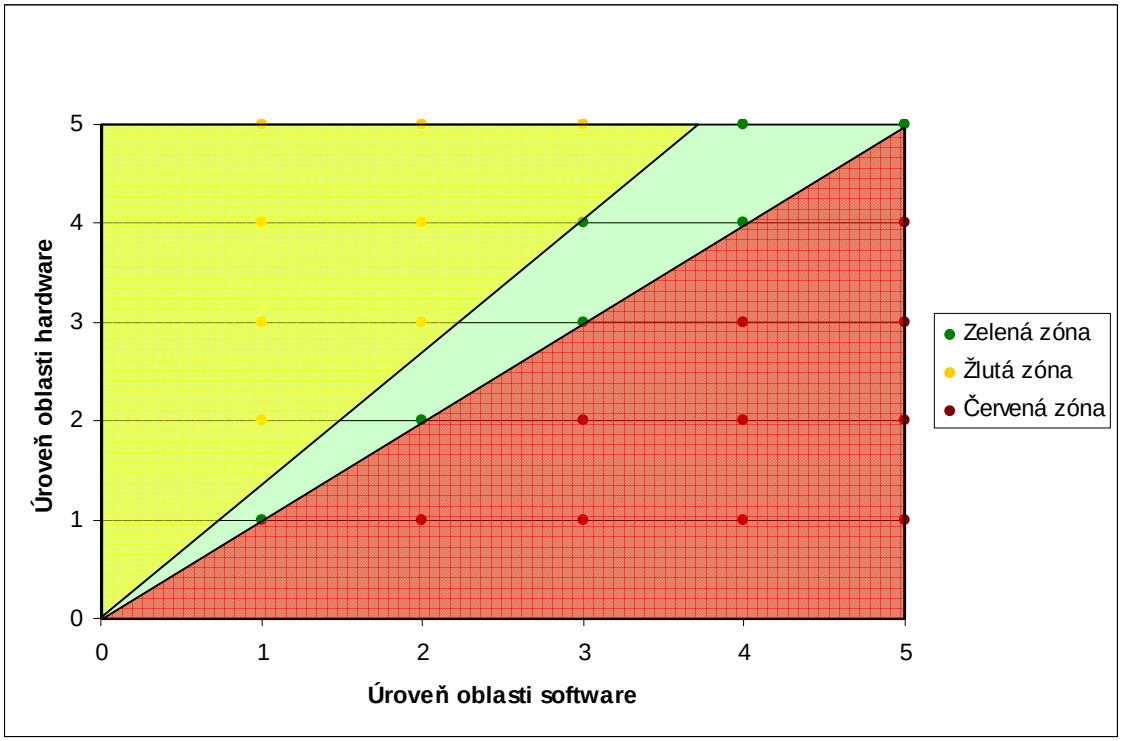
Tabulka 14: Význam souhrnné hodnoty úrovně oblasti IS

Souhrnná hodnota úrovně oblasti	Úroveň oblasti
1	velmi nízká úroveň oblasti
2	nízká úroveň oblasti
3	průměrná úroveň oblasti
4	vyšší úroveň oblasti
5	vysoká úroveň oblasti

Zdroj: Vlastní tvorba

Hodnoty v tabulkách jsou zaokrouhleny na celá čísla. Přesné hodnoty úrovně oblasti hardware, které jsou postačující pro bezproblémové fungování software je možné lehce vysledovat z následujícího grafu.

Obrázek 13: Zobrazení možných variant mezi oblastmi software a hardware



Zdroj: Vlastní tvorba

V červené zóně dochází k tomu, že používaný hardware je nepostačující pro používaný systémový a aplikační software.

Ve žluté zóně dochází k tomu, že používaný hardware je významně nadhodnocen nad požadavky, které na něj jsou kladeny ze strany systémového a aplikačního softwaru.

V zelené zóně dochází k tomu, že jsou složky hardwaru a softwaru v rámci informačního systému ve stavu blízkém souladu.

Při zkoumání nám může pomoci k zjištění nevyváženosti technologie následující vzorec:

$$N = \left(\left(\frac{SW}{HW} \right) - 1 \right) \cdot 100$$

N … celková nevyváženost technologie (porovnání software vůči hardware) (v %)
SW … hodnota oblasti software (dle HOS2009)
HW … hodnota oblasti hardware (dle HOS2009)

Vyvážený stav nastává, vyjde-li nám po aplikaci vzorce 0 či hodnoty do -25.
Záporné hodnoty znamenají, že hardware není plně využíván námi používaným softwarem a naopak kladné hodnoty značí, že námi používaný hardware je nepostačující pro námi používaný software.

5.6 Zjištění hodnoty celkového stavu informačního systému

Pro zjišťování celkového stavu informačního systému vycházím z faktu, který byl uplatňován již v metodě HOS(1) i HOS8(6): **informační systém je natolik silný, nakolik silná je jeho nejslabší část.**

Zjištění hodnoty celkového stavu informačního systému proběhne tak, že vezmeme zjištěné hodnoty za jednotlivé zkoumané oblasti informačního systému (OW, PW, DW, SE, CU, SU, MIS, MA) a nalezneme jejich minimální hodnotu. Tato hodnota je pak rovna celkovému stavu informačního systému.

$$H = \min\{O_{OW}; O_{PW}; O_{DW}; O_{SE}; O_{CU}; O_{SU}; O_{MIS}; O_{MA}\}$$

H … celková souhrnná hodnota zkoumaného IS

O_{OW} … celková hodnota oblasti orgware zkoumaného IS

O_{PW} … celková hodnota oblasti peopleware zkoumaného IS

O_{DW} … celková hodnota oblasti dataware zkoumaného IS

O_{SE} … celková hodnota oblasti security zkoumaného IS

O_{CU} … celková hodnota oblasti customers zkoumaného IS

O_{SU} … celková hodnota oblasti suppliers zkoumaného IS

O_{MIS} … celková hodnota oblasti management IS zkoumaného IS

O_{MA} … celková hodnota oblasti management zkoumaného IS

5.7 Proces stanovení optimálního stavu IS

Proces stanovení optimálního stavu informačního systému firmy se jeví jako poměrně komplikovaný proces.

Při tomto procesu je nutno nejprve stanovit **náročnost informační úrovně firmy**. Zde je zkoumán informační systém z pohledu **motivace firmy využívat informační systém** tak i **náročnosti na něj firmou kladené**. Dále je pak nahlíženo na informační systém z pohledu **fáze životního cyklu, ve kterém se informační systém podniku nachází**.

Na základě těchto dvou informací je pak stanoven vyvážený (optimální) stav informačního systému firmy. Zjištění vyvážené (optimální) hodnoty jednotlivých oblastí pak může být ještě dále ovlivněno v rámci posuzování vyváženosti o koeficienty vyjadřující význam vnímání jednotlivých oblastí informačního systému firmou.

5.7.1 Stanovení náročnosti informační úrovně firmy

Správné a co nejpřesnější stanovení náročnosti informační úrovně firmy je velmi důležité, neboť nám pomáhá definovat spolu s dalšími faktory optimální (vyváženou) hodnotu potřebné úrovně informačního systému pro chod firmy.

Náročnost informační úrovně firmy je tedy stanovována na základě dvou pohledů:

- pohledu motivace firmy využívat informační systém,
- náročnosti na něj kladené.

5.7.1.1 Náročnost firmy na informační systém

Nelze říci, že by existoval pouze jeden hlavní faktor, jako např. obor, ve kterém firma působí a na jeho základě by šlo jednoznačně říci, jak vysoká je náročnost firmy na informační systém. Lze však jistým způsobem usoudit z očekávaných přínosů pro firmu, jakou náročnost na informační systém firma klade.

Hlavní faktory ovlivňující náročnost na informační systém firmy:

- Náročnost na rychlost, efektivnost vnitropodnikové komunikace
- Náročnost na rychlost, efektivnost komunikace firmy s okolím
- Náročnost na kvalitu, aktuálnost, validitu, kvantitu informací v IS
- Náročnost na bezporuchový chod IS
- Náročnost na obnovu IS po poruše
- Náročnost na rychlou použitelnost IS

U každého s faktorů si zvolíme jeho vnímání důležitosti firmou, přičemž platí, že 0 znamená nedůležitý faktor, 1 představuje vysoce důležitý faktor. Výslednou hodnotu náročnosti na informační úroveň firmy pak získáme jako průměr ze všech hodnocených faktorů.

Tabulka 15: Stanovení náročnosti na informační systém firny

Náročnost na informační systém firmy	Průměrné hodnocení faktorů
Nízká	< 0,4
Střední	0,4 – 0,6
Vyšší	0,6 – 0,8
Vysoká	> 0,8

Zdroj: Vlastní tvorba

5.7.1.2 Motivace firmy k používání informačního systému

Motivace firmy k používání IS je úzce spojená s tím, co vede firmu k tomu, aby k provádění rutinních i občasných operací, ke kterým ve firmě dochází, bylo účelně (optimálním způsobem) využíváno informačního systému firmy.

Hlavní faktory ovlivňující motivaci firmy k používání IS:

- Optimalizace nákladů na běžný chod firmy
- Podpora možnosti dalšího rozšiřování, rozvoje firmy
- Podpora vytvoření (udržení) dobrého jména firmy
- Optimalizace času potřebného pro běh operací spojených s chodem firmy
- Zvýšení efektivity u prováděných činností

U každého z faktorů si zvolíme vnímání jeho důležitosti firmou, přičemž platí, že 0 značí nedůležitý faktor, 1 pak vysoce důležitý faktor. Výslednou hodnotu náročnosti na informační úroveň firmy potom získáme jako průměr ze všech hodnocených faktorů.

Tabulka 16: Stanovení motivace firmy k používání IS

Motivace firmy k používání IS	Průměrné hodnocení faktorů
Nízká	< 0,4
Střední	0,4 – 0,6
Vyšší	0,6 – 0,8
Vysoká	> 0,8

Zdroj: Vlastní tvorba

Na základě stanovení náročnosti na informační systém z pohledu firmy a motivace k používání informačního systému zjistíme pomocí Tabulka 17 **náročnost na informační úroveň firmy**.

Tabulka 17 : Stanovení informační úrovně firmy

	Náročnost na informační systém			
Motivace k používání IS	nízká	střední	vyšší	vysoká
nízká	1	2	3	3
střední	2	3	4	4
vyšší	3	4	4	5
vysoká	3	4	5	5

Zdroj: Vlastní tvorba

5.7.2 Stanovení fáze životního cyklu IS

Pro možnost stanovení v jaké fázi životního cyklu se informační systém firmy nachází a jaké jsou s tím spojené jeho vlastnosti, je potřeba se zamyslet nad tím, jak vůbec životní cyklus informačního systému probíhá.

U životního cyklu již aplikovaného informačního systému lze označit 4 významné fáze, jejichž charakteristické rysy dále uvádím:

1. **zavádění informačního systému** – existence velkého růstového potenciálu, možný vznik problémů souvisejících s přechodem na nový IS, vysoká náročnost na podporu uživatelů, nutná flexibilní komunikace mezi správou systému a uživateli, ladění jednotlivých částí systému …
2. **fáze růstu** – stále existuje poměrně velký potenciál růstu informačního systému, dochází k postupnému dolaďování jednotlivých jeho částí, dochází k postupné optimalizaci nákladů na jeho provoz, …
3. **fáze zralosti** – růst potenciálu informačního systému je již jen mírný, informační systém poskytuje uživatelům maximální užitek, jeho jednotlivé části jsou již plně sladěny s potřebami firmy a uživatelů, náklady na jeho provoz jsou pro firmu s porovnáním s přínosy na optimální úrovni …

4. **fáze doběhu** – postupný pokles užitku poskytovaného ze strany informačního systému pro jeho uživatele, systém již mnohdy plně nevyhovuje potřebám uživatelů, firma již mnohdy zvažuje inovaci starého nebo zavedení nového IS …

Stanovení fáze životního cyklu informačního systému je určeno podle toho s jakým popisem fáze se posuzovaný informační systém (nebo jeho část) nejvíce ztotožňuje.

5.7.3 Stanovení potřebné souhrnné úrovně IS pro chod firmy

Ke stanovení souhrnné optimální úrovně IS firmy nám pomůže Tabulka 18, ve které nalezneme pro patřičnou hodnotu náročnosti na informační úroveň firmy a fáze životního cyklu informačního systému odpovídající optimální souhrnný stav informačního systému firmy.

Tabulka 18 nám pak dále bude nápomocna při navrhování doporučení na zlepšení (nebo udržení stávajícího) stavu informačního systému firmy. Je z ní jasně patrné, jak by měl v optimálním případě vývoj informačního systému v rámci svého životního cyklu ve firmě probíhat.

Očekávaný vyvážený (optimální) vývoj IS firmy v rámci svého životního cyklu bude poté také vyjádřen v rámci souhrnného paprskového grafu a pomůže nám především při stanovování doporučení dalšího vývoje (rozvoje) IS firmy.

Tabulka 18 : Stanovení souhrnné optimální úrovně informačního systému firmy

		Životní cyklus informačního systému			
		fáze zavádění	fáze růstu	fáze zralosti	fáze doběhu
Náročnost na informační úroveň firmy	1	1	1 - 2	1 - 2	1
	2	1	1 - 2	2 - 3	1 - 2
	3	2	2 - 3	3 - 4	2 - 3
	4	2 - 3	3 - 4	4 - 5	3 - 4
	5	3 - 4	4 - 5	5	4

Zdroj: Vlastní tvorba

Z výše uvedené tabulky lze tedy usoudit, že informační systém musí natolik uspokojovat nároky a potřeby na něj kladené a poskytovat patřičné přínosy už v počátečních i ještě konečných fázích svého životního cyklu tak, aby se neodlišovaly od fáze zralosti o více než 2 body.

K určení optimální úrovně za jednotlivé oblasti IS nám pomůže následující vzorec:

$$O_{vi} = O_{vMIN} + V_i (O_{vMAX} - O_{vMIN})$$

Ovi … vyvážená (optimální) hodnota i-té oblasti systému

Ov_{MIN} … vyvážená (optimální) hodnota systému – minimální

Ov_{MAX} … vyvážená (optimální) hodnota systému – maximální

Vi … význam i-té oblasti IS pro firmu

K přiřazení významu hodnot u souhrnné hodnoty informačního systému firmy nám poslouží Tabulka 19, pomocí které zjistíme k patřičné hodnotě charakteristiku úrovně IS. Nachází-li se úroveň IS v intervalu dvou hodnot např.: 2-3, je pak úroveň IS charakterizována jako nízká až průměrná.

Tabulka 19: Význam hodnoty souhrnné úrovně IS

Souhrnná hodnota IS firmy	**Úroveň IS firmy**
1	velmi nízká úroveň IS
2	nízká úroveň IS
3	průměrná úroveň IS
4	vyšší úroveň IS
5	vysoká úroveň IS

Zdroj: Vlastní tvorba

5.7.4 Stanovení významu jednotlivých oblastí IS pro firmu

Význam jednotlivých hodnocených oblastí IS se stanovuje na základě pocitu aplikanta, který vychází ze znalosti prostředí v rámci IS ve firmě a firmy samotné.

Význam jednotlivých oblastí se může u firem lišit např.:

- v závislosti na oboru, ve kterém firma podniká,
- ve způsobu, kterým firma komunikuje se zákazníky,
- ve způsobu přístupu firmy k důležitosti informačního systému samotného, jeho bezpečnosti,
- podle očekávaných přínosů od informačního systému
- …

Koeficient významu oblasti pro firmu může nabývat hodnot (0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1) viz. Tabulka 20. Platí, že je-li oblast chápána ve firmě jako vysoce významná (důležitá), bude její hodnota nastavena na úroveň 1. Je-li oblast chápána jako oblast s velmi nízkým významem, bude její hodnota stanovena 0,2.

Tabulka 20: Význam i-té oblasti informačního systému pro firmu

Význam i-té oblasti informačního systému pro firmu	**Hodnota koeficientu (V_i)**
velmi nízký	0,2
nízký	0,4
střední	0,6
vyšší	0,8
vysoký	1

Zdroj: Vlastní tvorba

5.7.5 Zjištění míry optimality, vyváženosti informačního systému

Míra optimality, vyváženosti podnikového informačního systému, může být zjištěna dvojím způsobem:

- porovnáním výsledků analýz v číselném tvaru,
- z grafického znázornění stávajícího stavu informačního systému podniku spolu s optimálním stavem informačního systému podniku

5.7.5.1 Porovnání výsledků analýz v číselném tvaru

Pro zjištění míry vyváženosti (optimality) informačního systému firmy, vycházíme z následujícího tvrzení:

Informační systém firmy je považován za natolik vyvážený (optimální), na kolik je vyvážená (optimální) jeho nejslabší část.

Pro zjištění míry nevyváženosti u každé jednotlivé, metodou HOS2009 sledované, oblasti informačního systému nám pomůže následující vzorec:

$$N_i = \left(\frac{O_i}{O_{vMIN} + V_i (O_{vMAX} - O_{vMIN})} - 1 \right) \cdot 100$$

Zdroj: Vlastní tvorba

Ni … míra nevyváženosti i-té sledované oblasti v %

Oi … celková hodnota i-té sledované oblasti

Ov_{MIN} … vyvážená (optimální) hodnota systému – minimální

Ov_{MAX} … vyvážená (optimální) hodnota systému – maximální

Vi … význam i-té oblasti IS pro firmu

Celkovou míru nevyváženosti pak dle předchozího tvrzení zjistíme jako maximální hodnotu ze všech měr nevyvážeností (v absolutním tvaru) za jednotlivé sledované oblasti.

$$N = \max\{|N_{OW}|;|N_{PW}|;|N_{DW}|;|N_{SE}|;|N_{CU}|;|N_{SU}|;|N_{MIS}|;|N_{MA}|\}$$

Zdroj: Vlastní tvorba

N … celková míra nevyváženosti IS v %

N_{OW} … míra nevyváženosti oblasti orgware v %

N_{PW} … míra nevyváženosti oblasti peopleware v %

N_{DW} … míra nevyváženosti oblasti dataware v %

N_{SE} … míra nevyváženosti oblasti security v %

N_{CU} … míra nevyváženosti oblasti customers v %

N_{SU} … míra nevyváženosti oblasti suppliers v %

N_{MIS} … míra nevyváženosti oblasti management IS v %

N_{MA} … míra nevyváženosti oblasti Management v %

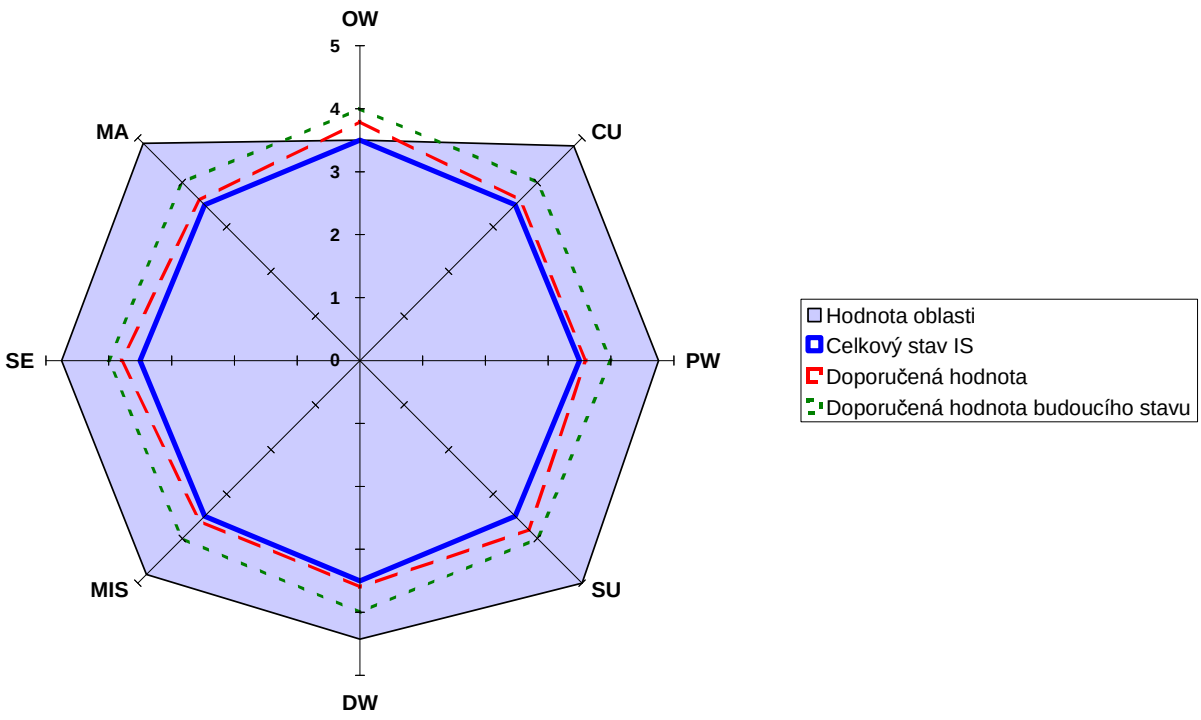
5.7.5.2 Grafické znázornění

Pro zjištění míry vyváženosti, optimality (efektivnosti) informačního systému nám poslouží 3 základní grafy.

V souhrnném paprskovém grafu je vyjádřen stav oblastí OW, PW, DW, SE v rámci os systému (informační infrastruktury) a SU, CU, MIS, MA v rámci os užitku (významu).

Po zakreslení souborných hodnot za jednotlivé oblasti do tohoto grafu je patrný celkový stávající stav informačního systému (označeného modrou plochou). Již při optickém porovnání stávajícího stavu (označeného tmavě modrou čárou) se stavem optimálním (označeného červenou přerušovanou čárou pro stávající fázi životního cyklu IS a zelenou přerušovanou čárou pro budoucí stav životního cyklu IS) je jasně patrné, ve kterých oblastech informačního systému mohou být potencionální problémy nebo příležitosti ke zlepšení; popřípadě zlepšením kterých oblastí informačního systému by došlo k výraznému zlepšení vyváženosti, optimality celkového stavu informačního systému.

Obrázek 14: Príklad grafu zobrazujícího celkový stav IS



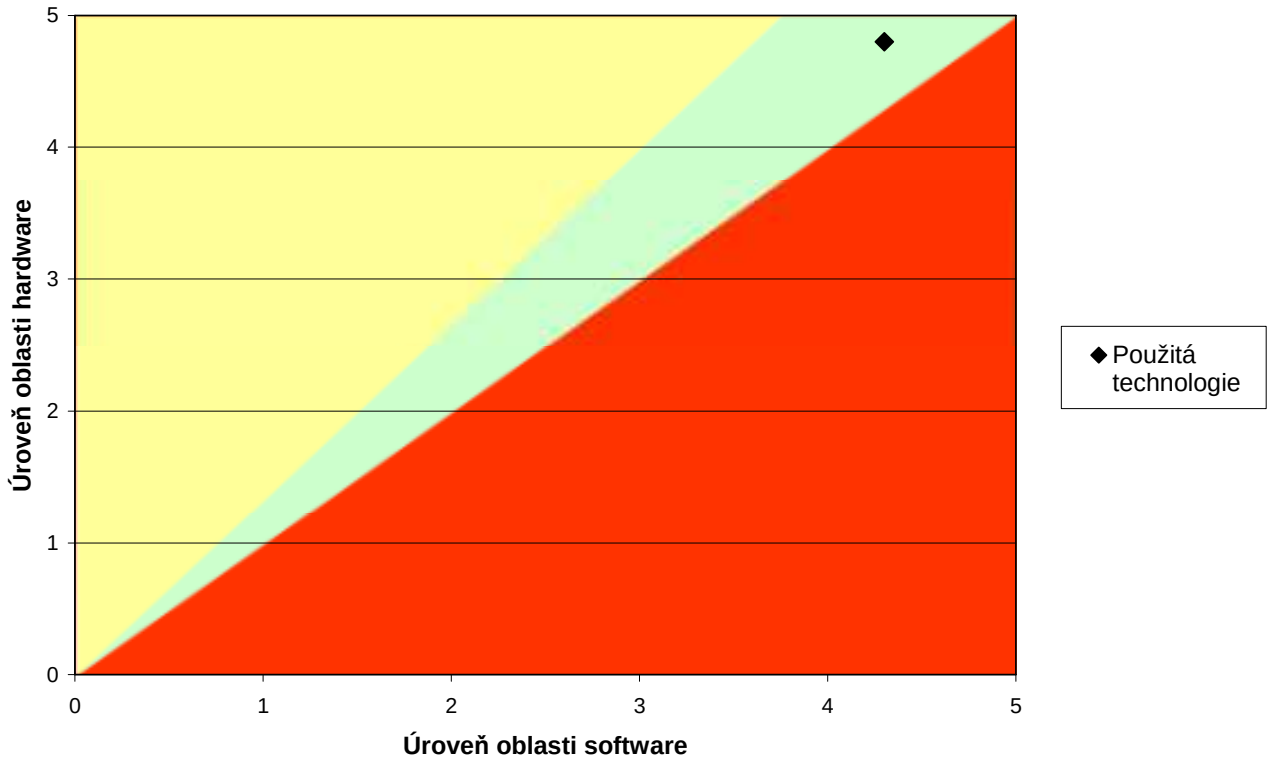
Zdroj: Vlastní tvorba

Souhrnný paprskový graf je sestaven z os:

- **systému** (do této soustavy os bude zakreslován stav oblastí: OW, PW, DW a SE)
- **užitku** /významu, použitelnosti/ (do této soustavy os bude zaznamenáván stav oblastí: SU, CU, MIS, MA)

V druhém grafu blíže se zabývajícím použitými technologiemi zjistíme ve firmě podrobný stav vzájemné vazby oblastí hardware a software (Rozdělení barevných polí získáme zakreslením přímek spojujících body (0,0);(3,4) a (0,0);(5,5)). Po zakreslení obou hodnot do grafu vidíme, zda je vzájemná vazba mezi těmito oblastmi vyvážená (optimální) nebo je alespoň v souladu, či nikoliv. Stejně tak je i v grafu velmi dobře znázorněno, co je zapotřebí ve firmě pozměnit, aby byl stav vyvážený (optimální). Způsob jak toho docílit bude vycházet především z toho, v jakých kritériích u sledované oblasti byly shledány relativně největší problémy.

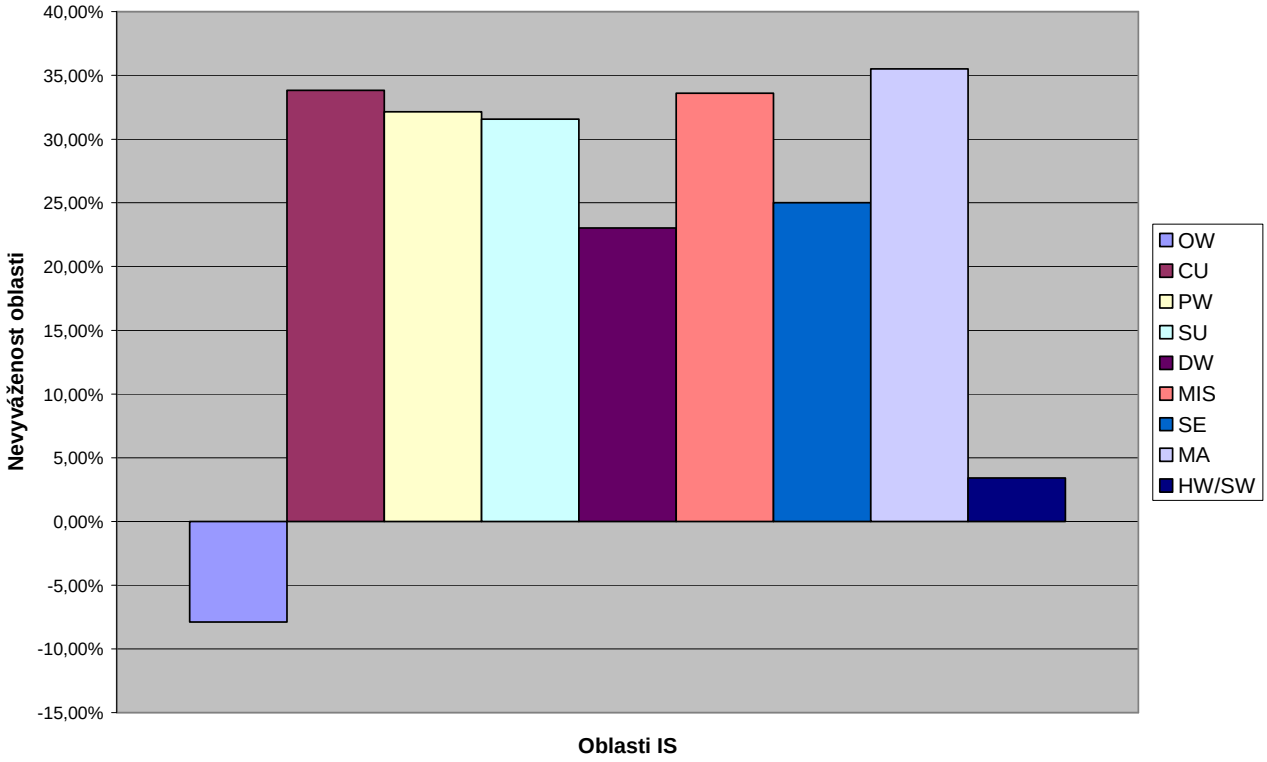
Obrázek 15: Příklad grafu použité technologie



Zdroj: Vlastní tvorba

Ze sloupcového grafu, ve kterém jsou zakresleny nevyváženosti jednotlivých oblastí (vč. oblasti použité technologie), je možné lehce zjistit k jakému druhu a k jak velké nevyváženosti v oblasti dochází.

Obrázek 16:Příklad grafu nevyváženosti jednotlivých oblastí IS



Zdroj: Vlastní tvorba

5.8 Podrobný popis stavů IS a jejich charakteristika

V této kapitole se zaměřím na popis základních stavů informačního systému firmy, které mohou nastat, jejich charakteristiku, popis a grafické zobrazení.

Bude tedy jasně patrné, který ze základních stavů informačního systému firmy nejlépe odpovídá stavu analyzovaného informačního systému a jakým způsobem by mělo vypadat grafické zobrazení. Vzorová charakteristika, popis stavu a grafické zobrazení budou užitečné především pro uživatele pracující s touto metodou poprvé nebo mající jen minimální množství zkušeností. Tímto způsobem je možné zabránit vzniku problémů, které souvisejí právě s nesprávnou aplikací výstupů metody.

Základní popis těchto stavů obsahuje Tabulka 21, podrobné popisy a charakteristiky IS jsou pak obsaženy v následujících podkapitolách.

Tabulka 21: Popis souhrnných stavů zkoumaného IS

Hodnocení IS	Technologie	Celkový stav IS	Vyváženost oblastí
absolutně vyvážený IS	Poměr mezi HW a SW je vyvážený, pohybuje se mezi –5% až 0%	Celkový stav informačního systému je shodný se stavem optimálním pro firmu v současnosti	Všechny oblasti informačního systému lze označit za vyvážené, celková nevyváženost max. 0-5%
vyvážený IS	Poměr mezi HW a SW je vyvážený, pohybuje se mezi –25% až 0%	Optimální stav je zcela pokryt celkovým stavem IS v současnosti	Je povolena nevyváženost u max. 2 oblastí v rozsahu 0-25% nebo i více oblastí v rozsahu 0-15%
problémový IS	Poměr mezi HW a SW může být max. až 25%	Optimální stav není zcela pokryt celkovým stavem IS v současnosti	Je povolena nevyváženost u max. 2 oblastí vyšší než 25% nebo u 1 oblasti nevyváženost až -25% nebo u 2 oblastí až -15%
nevyvážený IS	Poměr mezi HW a SW může být libovolný	Optimální stav není pokryt celkovým stavem IS v současnosti	Nevyváženost u více než 2 oblastí vyšší než 25% nebo u 1 oblasti nevyváženost vyšší než -25% nebo u více než 2 oblastí vyšší než -15%

Zdroj: Vlastní tvorba

5.8.1 Absolutně vyvážený (efektivní) informační systém

Za absolutně vyvážený informační systém, lze pokládat dle metody HOS2009 takový informační systém, u něhož je celková úroveň informačního systému shodná s úrovní, která je pro firmu považována metodou HOS2009 za optimální a zároveň existuje absolutní soulad mezi oblastmi HW a SW. Celkově je tedy možné takový systém pak označit jako stabilní!

Shrnutí:

- Poměr mezi HW a SW je absolutně vyvážený, pohybuje se mezi –5% až 0%
- Celkový stav informačního systému je shodný se stavem optimálním pro firmu v současnosti
- Všechny oblasti informačního systému lze označit za vyvážené, celková nevyváženost max. 0-5%

5.8.1.1 Charakteristika a popis stavu

Charakteristika:

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě je vysoce efektivní.

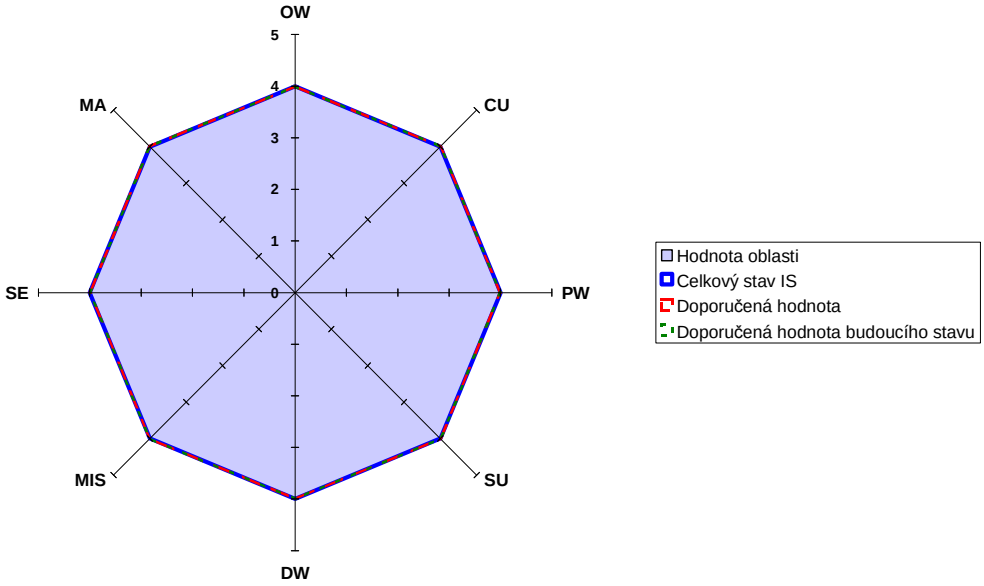
Do žádné z oblastí IS nejsou vynakládány zbytečné náklady a zároveň neexistuje žádná z oblastí, kde by se potřebných prostředků pro bezproblémový chod IS nedostávalo.

Popis stavu:

Systém se dokonale přizpůsobuje požadavkům koncových uživatelů, jedná se o bezpečný IS s plně vyhovující odezvou na požadavky na něj kladené ze strany jeho uživatelů i firmy jako celku. IS umožňuje firmě její další hladký vývoj (rozvoj) - nijak ji neomezuje.

5.8.1.2 Grafické zobrazení

Obrázek 17 : Absolutně vyvážený IS - celkový stav IS



Zdroj: Vlastní tvorba

5.8.2 Vyvážený (efektivní) informační systém

Za vyvážený informační systém, lze pokládat dle metody HOS2009 takový informační systém, u něhož celková úroveň informačního systému významně nepřekračuje úroveň, která je pro firmu považována metodou HOS2009 za optimální a zároveň existuje alespoň soulad mezi oblastmi HW a SW. Celkově je tedy možné takový systém pak označit jako relativně stabilní!

Shrnutí:

- Poměr mezi HW a SW je vyvážený, pohybuje se mezi –25% až 0%
- Optimální stav je zcela pokryt celkovým stavem IS v současnosti
- Je povolena nevyváženost u max. 2 oblastí v rozsahu 0-25% nebo i více oblastí v rozsahu 0-15%

5.8.2.1 Charakteristika a popis stavu

Charakteristika:

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě je pro ni přínosné.

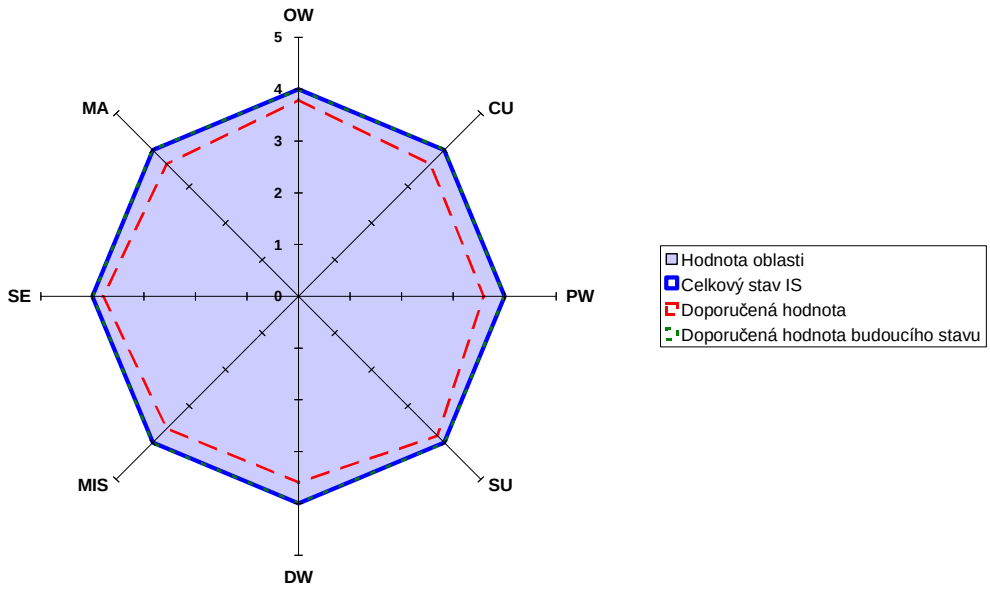
Do některých z oblastí IS jsou však vynakládány zbytečné náklady avšak neexistuje žádná z oblastí, kde by se potřebných prostředků pro bezproblémový chod IS výrazně nedostávalo.

Popis stavu:

Systém se přizpůsobuje většině požadavků od koncových uživatelů, jedná se o relativně bezpečný IS s vyhovující odezvou na požadavky na něj kladené ze strany jeho uživatelů i firmy jako celku. IS umožňuje přizpůsobení se i dalšímu vývoji (rozvoji) firmy.

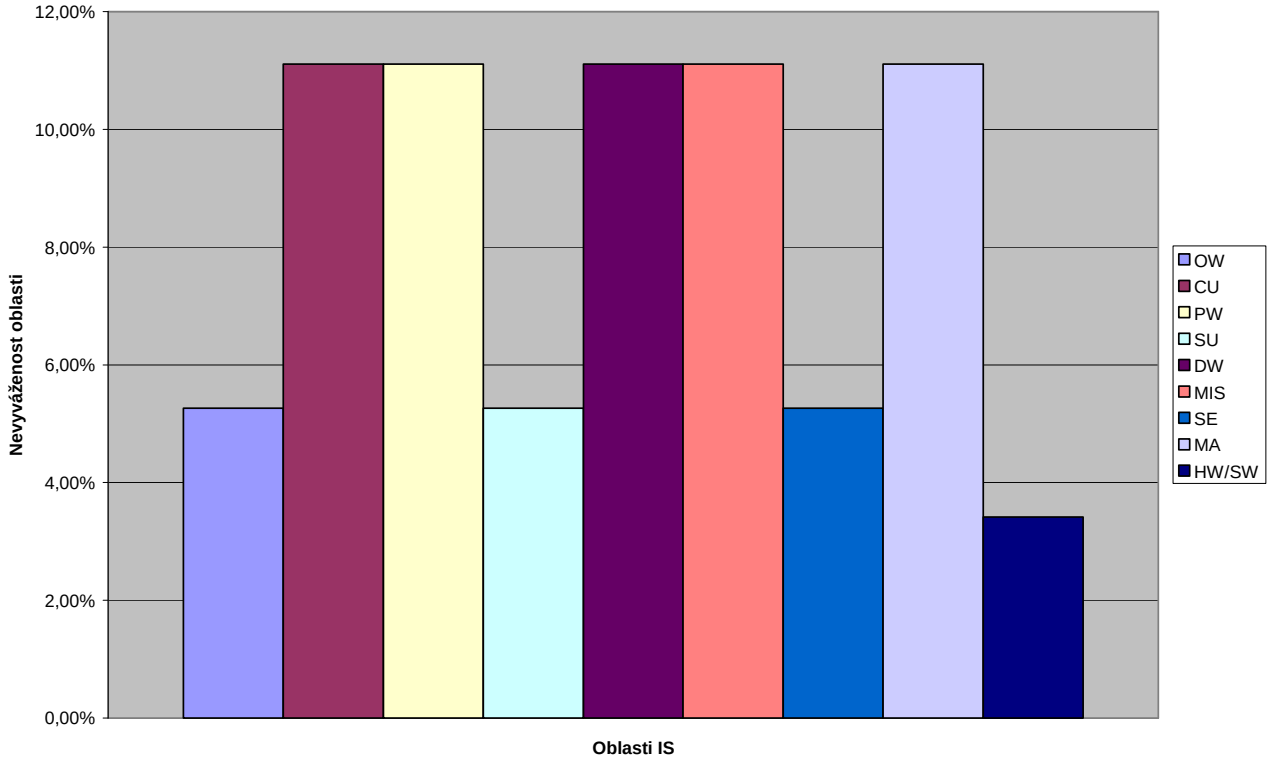
5.8.2.2 Grafické zobrazení

Obrázek 18: Vyvážený IS - celkový stav IS



Zdroj: Vlastní tvorba

Obrázek 19: Vyvážený IS - graf nevyváženosti jednotlivých oblastí



Zdroj: Vlastní tvorba

5.8.3 Problémový informační systém

Za problémový informační systém, lze pokládat dle metody HOS2009 takový informační systém, u něhož je celková úroveň informačního systému výrazně vyšší nebo o málo nižší než úroveň, která je pro firmu považována pomocí metody HOS2009 za optimální a zároveň existuje alespoň blízký soulad mezi oblastmi HW a SW. Celkově je tedy možné takový systém pak označit jako částečně stabilní!

Shrnutí:

- Poměr mezi HW a SW může být max. až 25%
- Optimální stav nemusí být zcela pokryt celkovým stavem IS v současnosti
- Je povolena nevyváženost u max. 2 oblastí vyšší než 25% nebo u 1 oblasti nevyváženost až -25% nebo u 2 oblastí až -15%

5.8.3.1 Charakteristika a popis stavu

Charakteristika:

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě může být v mnoha oblastech problematické.

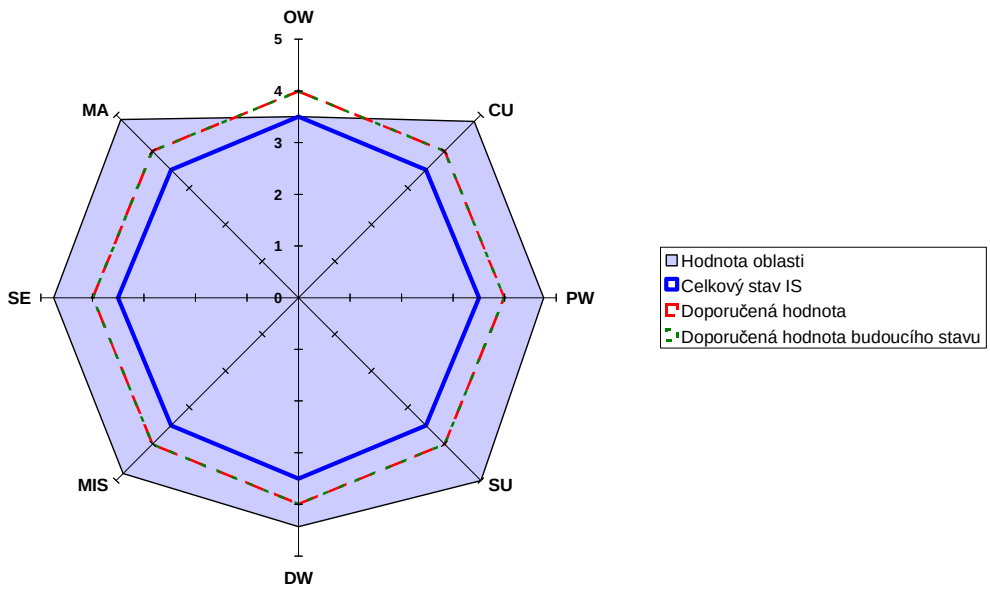
Do některých oblastí IS mohou být vynakládány zbytečné náklady a zároveň může existovat i několik oblastí, kde se potřebných prostředků pro bezproblémový chod IS nedostává.

Popis stavu:

Systém se přizpůsobuje požadavkům koncových uživatelů pouze částečně, za jistých podmínek se může jednat dokonce i o bezpečný IS s postačující odezvou na požadavky na něj kladené ze strany jeho uživatelů i firmy jako celku, mnohdy však mohou nastávat problémy i v těchto oblastech. IS neumožňuje firmě příliš dalšího vývoje (rozvoje) – dá se většinou souhlasit s tvrzením, že je firma informačním systémem alespoň částečně omezována.

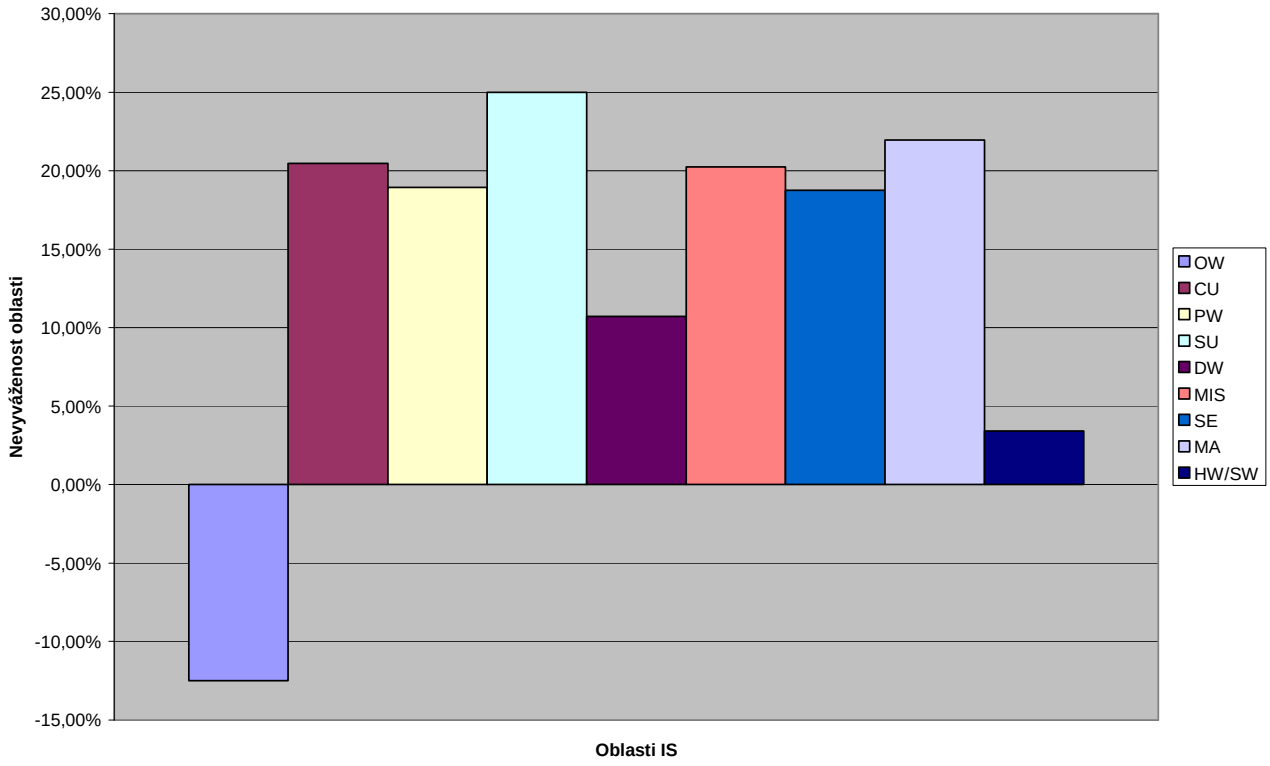
5.8.3.2 Grafické zobrazení

Obrázek 20: Problémový IS - celkový stav IS



Zdroj: Vlastní tvorba

Obrázek 21: Problémový IS - graf nevyváženosti jednotlivých oblastí



Zdroj: Vlastní tvorba

5.8.4 Nevyvážený (neefektivní) informační systém

Za nevyvážený (neefektivní) informační systém, lze pokládat dle metody HOS2009 takový informační systém, u něhož je celková úroveň informačního systému výrazně nižší než úroveň, která je pro firmu považována metodou HOS2009 za optimální a nebo neexistuje alespoň blízký soulad mezi oblastmi HW a SW. Celkově je tedy možné takový systém pak označit jako nestabilní!

Shrnutí:

- Poměr mezi HW a SW může být libovolný
- Optimální stav nemusí být pokryt celkovým stavem IS v současnosti
- Nevyváženost může být u více než 2 oblastí vyšší než 25% nebo u 1 oblasti vyšší než -25% nebo u více než 2 oblastí vyšší než -15%

5.8.4.1 Charakteristika a popis stavu

Charakteristika:

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě je zpravidla vysoce neefektivní.

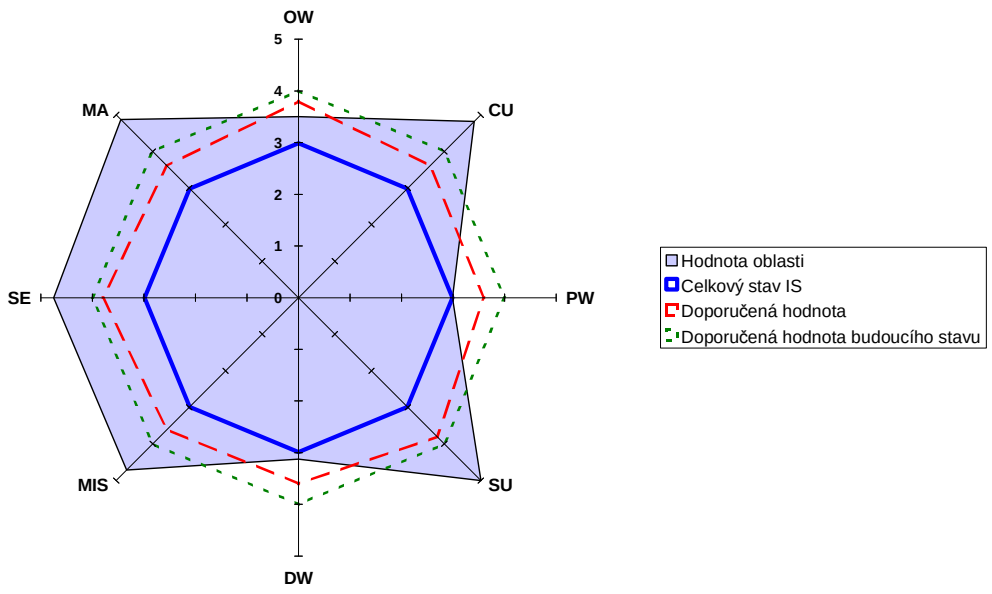
Do některých ze sledovaných oblastí IS jsou vynakládány zbytečné náklady a zároveň existuje i více oblastí, kde se potřebných prostředků pro bezproblémový chod IS významně nedostává.

Popis stavu:

Systém se většinou nepříliš přizpůsobuje požadavkům koncových uživatelů, většinou se jedná o ne velmi bezpečný IS s ne plně vyhovující odezvou na požadavky na něj kladené ze strany jeho uživatelů i firmy jako celku. IS většinou neumožňuje firmě její další hladký vývoj (rozvoj) – lze souhlasit s tvrzením, že je firma výrazně omezována informačním systémem.

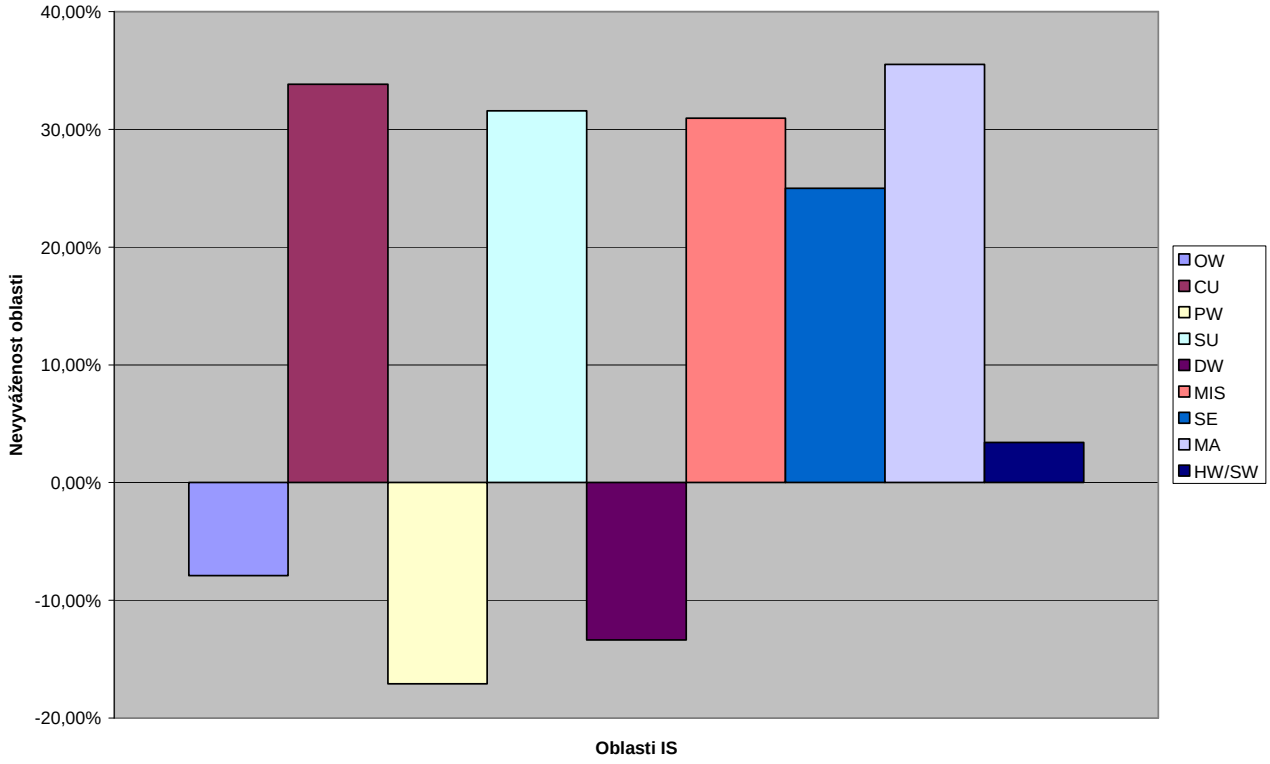
5.8.4.2 Grafické zobrazení

Obrázek 22: Nevyvážený IS - celkový stav IS



Zdroj: Vlastní tvorba

Obrázek 23: Nevyvážený IS - graf nevyváženosti jednotlivých oblastí



Zdroj: Vlastní tvorba

5.9 Obecné návrhy a doporučení na zlepšení/udržení stavu

V podkapitolách této kapitoly budou blíže popsány návrhy na možné směry vývoje firmy v rámci informační oblasti doporučované autorem na základě výsledků metody.

Obecně však platí, že na to, aby byla metoda pro firmu přínosná nejen jako nástroj pro zhodnocení stávajícího stavu informačního systému, ale i jako nástroj pro zlepšení stavu v budoucnosti, je zapotřebí na základě návrhů **nejen přijmout** ve firmě patřičná opatření, ale i **pravidelně kontrolovat** jejich provádění.

Budou zde zmíněny pouze směry nebo části, kterým by měl aplikant metody věnovat zvýšenou pozornost a na základě jejichž bližšího prozkoumání pak snadněji navrhnout patřičná opatření.

5.9.1 Návrhy strategie v rámci použité technologie

Z hlediska hodnocení použité technologie dochází k analýze toho, zda úroveň oblasti hardware je postačující k úrovni oblasti software. Cílem každé firmy je, aby úroveň v oblasti hardware a software byla vyrovnaná nebo alespoň blízká tomuto stavu.

Při rozpoznávání toho, jak jsme na tom ve firmě v rámci vazby HW x SW může dojít ke třem základním situacím. Ne všechny jsou však stejně dobře rozpoznatelné.

Nejlépe rozpoznatelná situace je v případě, kdy poměr mezi hardware a software není vyvážený (optimální) a to tak, že firmou používaný hardware jako takový nepostačuje, ať již systémovému či aplikačnímu softwaru. Takový informační systém je jako celek buďto nestabilní nebo i nefunkční ať již úplně či z větší části a výrazným způsobem ovlivňuje chod celé firmy. V takovém případě (viz. kapitola 5.5 Obrázek 13 – červená zóna) doporučuji **strategii rozvoje** oblasti hardware. Je vhodné blíže prozkoumat, u kterých kontrolních otázek a v nich sledovaných kritériích vznikly problémy a pokusit se vypracovat návrhy a doporučení na jejich potlačení.

Poněkud hůře se rozpoznává varianta opačná, kdy používaný hardware je i několikanásobně nadhodnocený nad nároky, které jsou na něj kladeny ze strany systémového a aplikačního softwaru. Hardware bez problémů splňuje na něj kladené nároky, avšak i tato situace většinou významně ovlivňuje chod celé firmy, neboť by provoz informačního systému mohl být výrazně efektivnější. Prostředky, které jsou firmou investovány do oblasti hardware by mohly být výrazně lépe využity např. v jiných oblastech informačního systému nebo i jinde. V takovém případě (viz. kapitola 5.5 Obrázek 13 – žlutá zóna) doporučuji **strategii útlumovou** avšak s velkou pozorností jak k oblasti hardware i software a prozkoumat podrobněji, u kterých otázek a nimi sledovaných kritérií dochází k největším rozdílům a pokusit se je využít ku prospěchu firmy nebo alespoň částečně eliminovat.

Vyvážený (optimální) stav nastává tehdy, je-li stávající úroveň hardwaru ve firmě totožná nebo alespoň téměř shodná s požadavky, které jsou na něj kladeny ze strany systémového a aplikačního softwaru. Ve firmě tedy nemůže dojít k omezení či

nefunkčnosti provozu informačního systému právě díky těmto dvěma složkám a jejich vzájemnému působení. Nedochází však také ani k tomu, že by byl chod informačního systému neefektivní. - v takovém případě (viz. kapitola 5.5 Obrázek 13 – zelená zóna) doporučuji aplikovat **strategii udržení** a věnovat všem oblastem stejné prostředky i pozornost jako doposud.

5.9.2 Absolutně vyvážený (efektivní) informační systém

Jedná se o informační systém, jehož provozování je ve firmě vysoce efektivní. Cílem každé firmy by mělo být provozování právě takového informačního systému. Jedná se o vyvážený informační systém, do jehož žádné oblasti není investováno více prostředků, než je nutné pro bezproblémový chod firmy a zároveň neexistuje žádná z oblastí, kde by se prostředků nedostávalo. Množství takových informačních systémů ve firmách je však bohužel poměrně malé, neboť jen málokteré firmě se podaří natolik sladit informační systém a jeho oblasti s potřebami a možnostmi firmy.

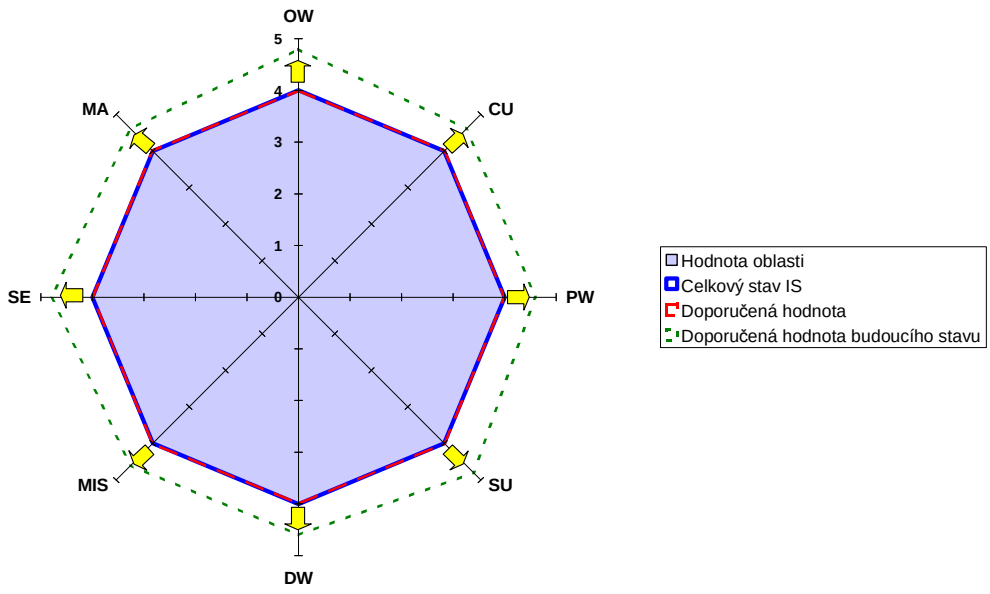
5.9.2.1 Popis obecných návrhů strategie dalšího vývoje IS

Při určování možného směru dalšího vývoje je nutné brát ohled na doporučovaný budoucí stav informačního systému firmy. Vzhledem k tomu, že se jedná o vyvážený informační systém bude nutné opatření aplikovat současně ve všech jeho oblastech, aby nedocházelo k nežádoucím změnám vyváženosti IS.

Strategie rozvoje:

Tato strategie je doporučována v případě, že optimální, vyvážený budoucí stav IS je stanoven na vyšší úrovni, než je současná optimální úroveň. => Pro udržení úrovně stávajícího stavu informačního systému i v budoucnu bude potřeba setrvalý rozvoj všech jeho oblastí způsobem a tempem jakým tomu bylo činěno doposud.

Obrázek 24: Absolutně vyvážený IS - strategie rozvoje

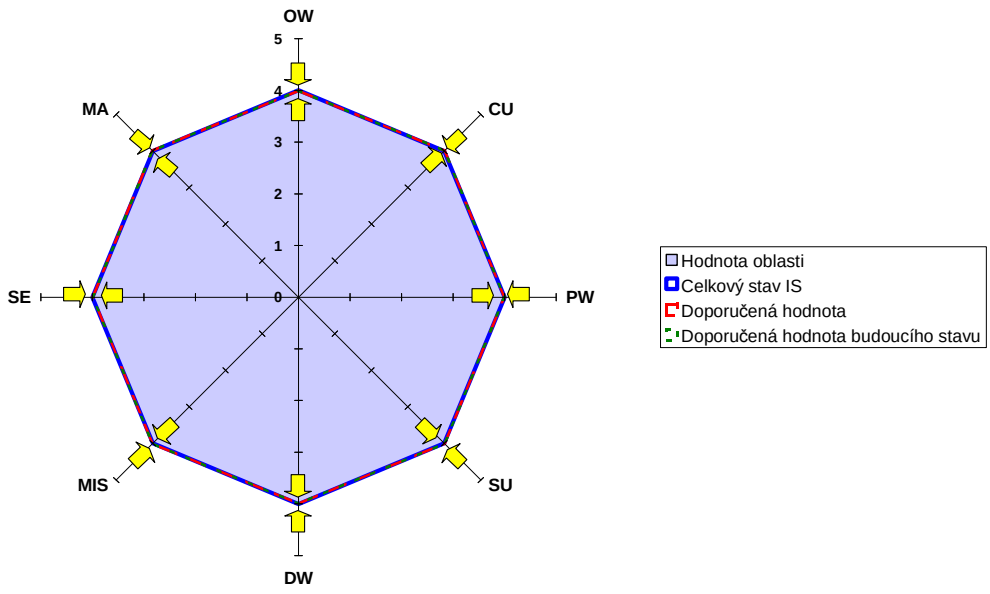


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie udržení:

Tato strategie je doporučována v případě, že optimální, vyvážený budoucí stav IS je stanoven na stejné úrovni jako je současná optimální úroveň IS nebo se očekává, že informační systém bude i v dalším období stále ve stejné fázi (nejčastěji k tomu dochází u fáze zralosti). => Pro udržení úrovně stávajícího stavu informačního systému i v budoucnu postačí ponechat podporu oblastí na stejné úrovni jako tomu bylo doposud.

Obrázek 25: Absolutně vyvážený IS - strategie udržení

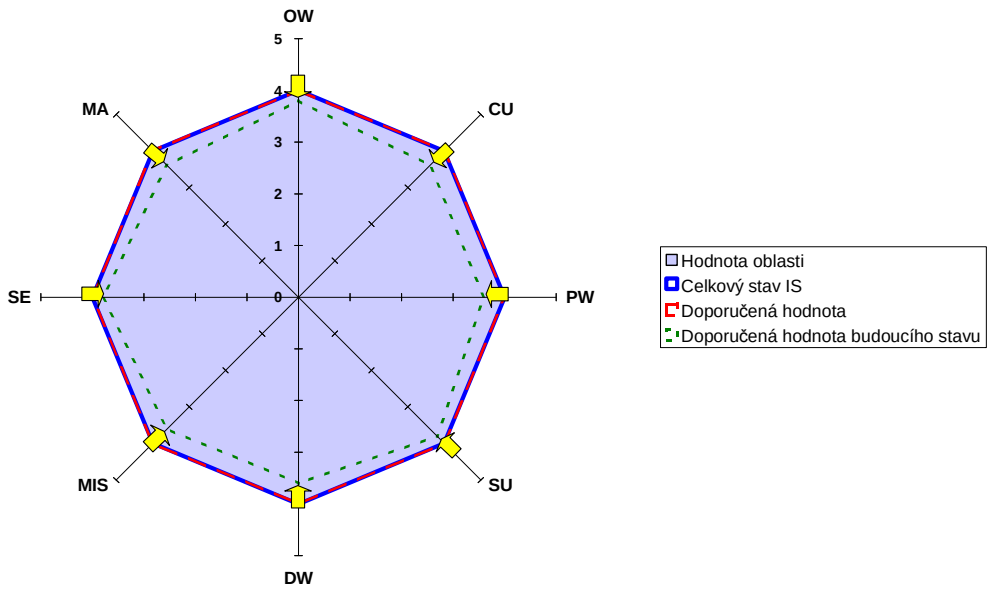


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie útlumová:

Tato strategie je doporučována v případě, že se jedná o informační systém, u kterého se očekává, že bude přecházet již do doběhové fáze. => Pro zachování úrovně stávajícího stavu informačního systému i v budoucnu je možné i částečně utlumit podporu oblastí informačního systému.

Obrázek 26: Absolutně vyvážený IS - strategie útlumová



Zdroj: Vlastní tvorba

5.9.3 Vyvážený (efektivní) informační systém

Jedná se o informační systém, jehož provozování je ve firmě efektivní. Minimálním cílem každé firmy by mělo být provozování alespoň takového informačního systému. Jedná se o vyvážený informační systém, do jehož žádné oblasti není investováno výrazně více prostředků, než je nutné pro bezproblémový chod firmy a zároveň neexistuje žádná z oblastí, kde by se prostředků nedostávalo. Mnohé firmy se dokonce s informačním systémem na této úrovni spokojují, neboť jim nepřináší žádná významná omezení a umožňuje i jejich bezproblémový růst.

5.9.3.1 Popis obecných návrhů strategie dalšího vývoje IS

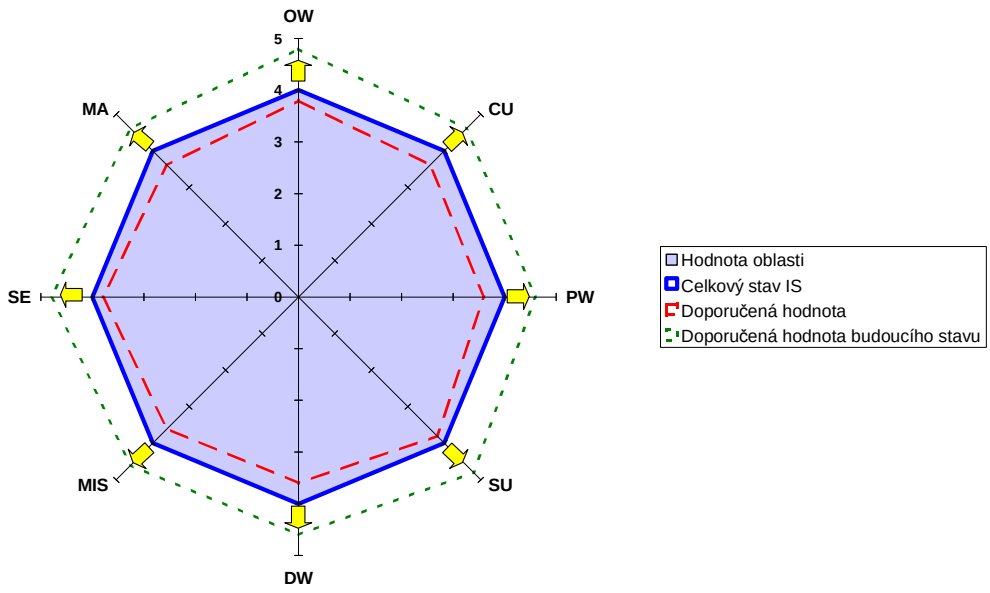
Při určování možného směru dalšího vývoje je nutné brát ohled na doporučovaný budoucí stav informačního systému firmy s ohledem na existující nevyváženosti drobného charakteru u některých oblastí. Vzhledem k tomu, že se jedná o vyvážený informační systém bude nutné opatření aplikovat ve všech jeho oblastech tak, aby nedocházelo k nežádoucím změnám vyváženosti IS. Je velmi pravděpodobné, že pro různé oblasti informačního systému bude vhodné zvolit různé strategie. Drobných nevyváženostní ve stávajícím stavu u některých oblastí může být v některých případech

pozitivně využito v budoucím stavu těchto oblastí a potažmo i celého informačního systému.

Strategie rozvoje:

Tato strategie je doporučována u těch oblastí informačního systému, jejichž optimální, vyvážený budoucí stav je stanoven na vyšší úrovni, než je jejich současná úroveň. => Pro dosažení vyváženého stavu v těchto oblastech v budoucnu bude potřeba setrvalý rozvoj těchto oblastí se zvýšenou pozorností, způsobem a tempem jakým tomu bylo činěno doposud.

Obrázek 27: Vyvážený IS - strategie rozvoje

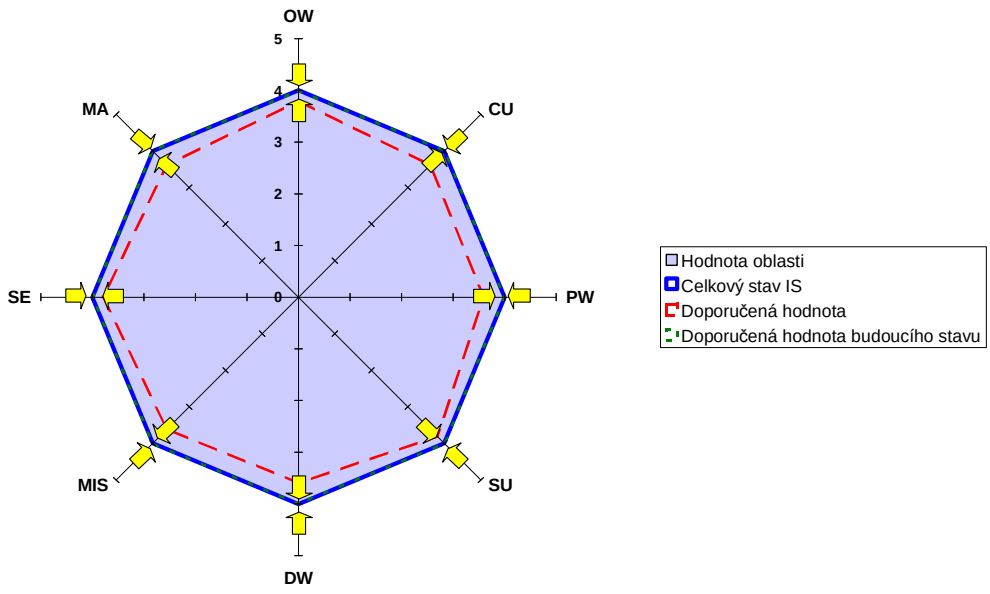


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie udržení:

Tato strategie je doporučována v případě, že optimální, vyvážený budoucí stav oblasti IS je stanoven na stejné úrovni jako je současná úroveň oblasti, nebo se očekává, že informační systém bude i v dalším období stále ve stejné fázi (nejčastěji k tomu dochází u fáze zralosti). => Pro udržení úrovně stávajícího stavu oblasti i v budoucnu postačí ponechat podporu oblasti na stejné úrovni jako tomu bylo doposud.

Obrázek 28: Vyvážený IS - strategie udržení

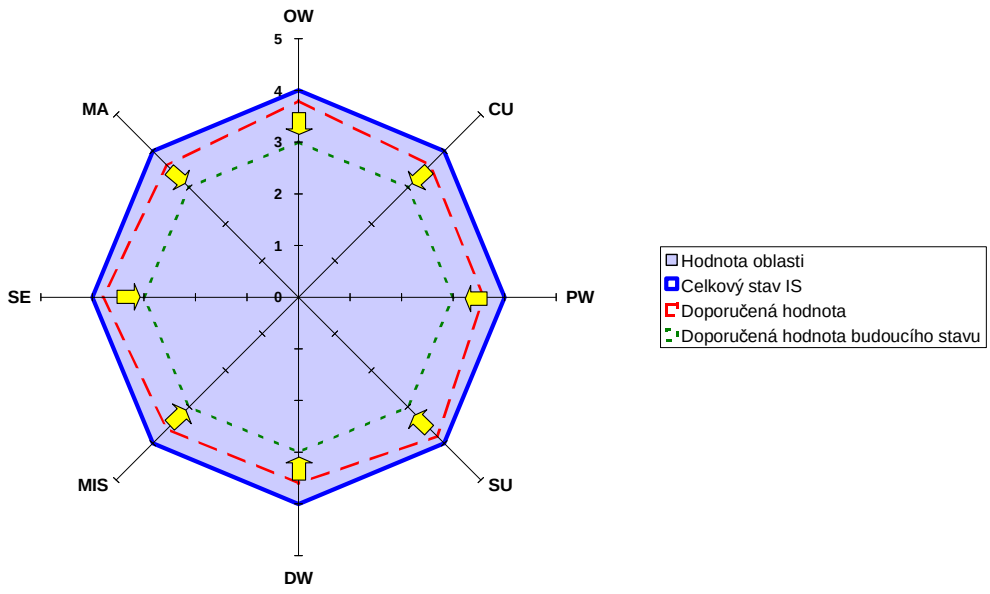


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie útlumová:

Tato strategie je doporučována v případě, že se jedná o oblast IS, která se v současnosti nachází na vyšší úrovni, než bude požadováno i v rámci zachování vyváženého, optimálního budoucího stavu této oblasti. => Pro docílení vyvážené, optimální úrovně stavu oblasti v budoucnu je možné tedy i částečně utlumit podporu do této oblasti IS.

Obrázek 29: Vyvážený IS - strategie útlumová



Zdroj: Vlastní tvorba

5.9.4 Problémový informační systém

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě není velmi efektivní. Jedná se o pouze částečně vyvážený informační systém. Cílem firmy by měla být v tomto případě snaha o vyvážení informačního systému. Do některých oblastí je investováno výrazně více prostředků, než je nutné pro bezproblémový chod firmy a zároveň existují i některé oblasti, ve kterých se mírně prostředků nedostává. Firma by se neměla s informačním systémem na této úrovni rozhodně spokojit, neboť jí může přinášet i některá omezení.

5.9.4.1 Popis obecných návrhů strategie dalšího vývoje IS

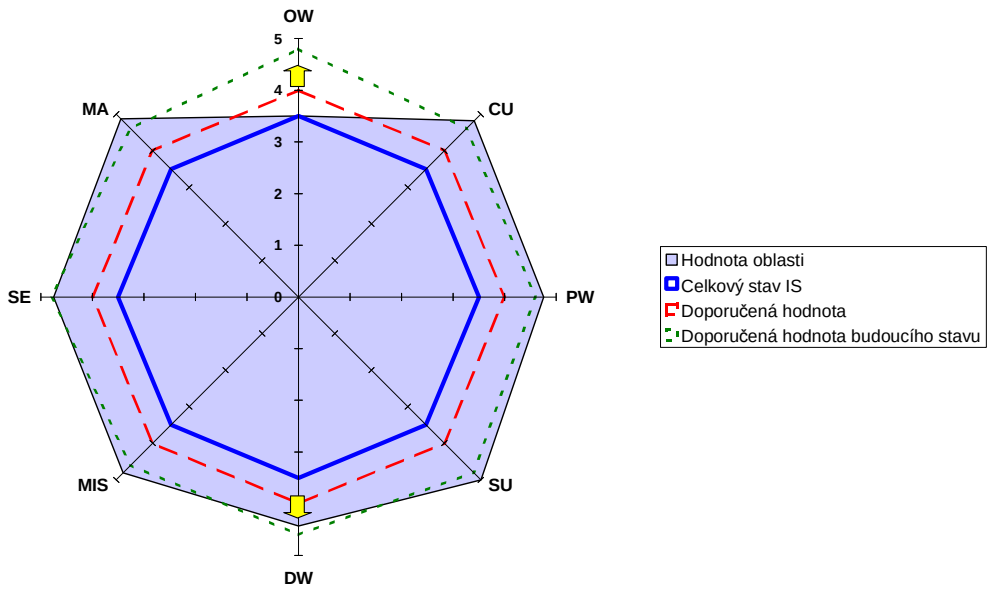
Při určování možného směru dalšího vývoje je zcela nutné brát ohled na doporučovaný budoucí stav informačního systému firmy s ohledem na existující nevyváženosti jednotlivých oblastí IS. Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o částečně vyvážený informační systém je zapotřebí opatření aplikovat ve všech oblastech takovým způsobem, aby jejich aplikace přispěla celkově k vyváženosti IS. Je velmi pravděpodobné, že pro různé oblasti informačního systému bude vhodné zvolit různé strategie. Volba konkrétních návrhů na opatření bude odvislá od zjištěných problémů

(nedostatků), které mohou být dohledány v rámci jednotlivých kritérií, která jsou sledována u jednotlivých oblastí a úroveň jejich splnění zjišťována prostřednictvím sady kontrolních otázek.

Strategie rozvoje:

Tato strategie je doporučována u těch oblastí informačního systému, jejichž optimální, vyvážený budoucí stav je stanoven na vyšší úrovni, než je jejich současná úroveň. => Pro dosažení vyváženého stavu v těchto oblastech v budoucnu bude potřeba cílený rozvoj těchto oblastí se zvýšenou pozorností než jak tomu bylo činěno doposud.

Obrázek 30: Problémový IS - strategie rozvoje

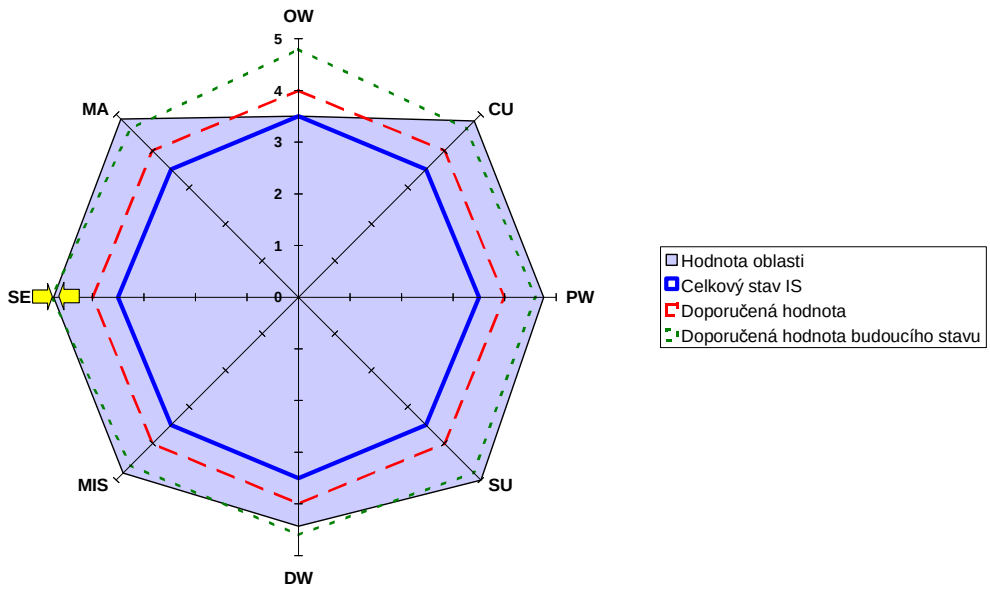


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie udržení:

Tato strategie je doporučována v případě, že optimální, vyvážený budoucí stav oblasti IS je stanoven na stejné úrovni jako je současná úroveň oblasti nebo se očekává, že informační systém bude i v dalším období stále ve stejné fázi (nejčastěji k tomu dochází u fáze zralosti). => Pro udržení úrovně stávajícího stavu oblasti i v budoucnu postačí ponechat podporu a pozornost oblasti na stejné úrovni jako tomu bylo doposud.

Obrázek 31: Problémový IS - strategie udržení

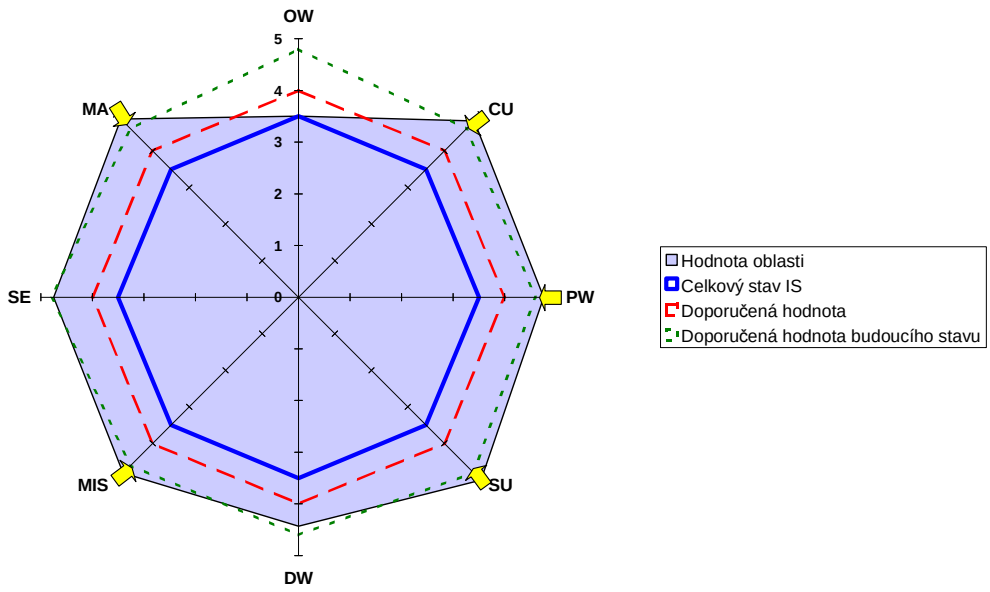


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie útlumová:

Tato strategie je doporučována v případě, že se jedná o oblast IS, která se v současnosti nachází na vyšší úrovni, než bude požadováno i v rámci zachování vyváženého, optimálního budoucího stavu této oblasti. => Pro docílení vyvážené, optimální úrovně stavu oblasti v budoucnu je možné tedy i částečně utlumit podporu do této oblasti IS.

Obrázek 32: Problémový IS - strategie útlumová



Zdroj: Vlastní tvorba

5.9.5 Nevyvážený (neefektivní) informační systém

Jedná se o informační systém, jehož provozování ve firmě není efektivní. Jedná se o nevyvážený informační systém. Cílem firmy by měla být v tomto případě jasná snaha o vyvážení informačního systému. Do některých oblastí je investováno výrazně více prostředků, než je nutné pro bezproblémový chod firmy a zároveň existují i některé oblasti, ve kterých se výrazně prostředků nedostává. Firma se nemůže s informačním systémem na této úrovni rozhodně spokojit, neboť jí přináší mnohá omezení.

5.9.5.1 Popis obecných návrhů strategie dalšího vývoje IS

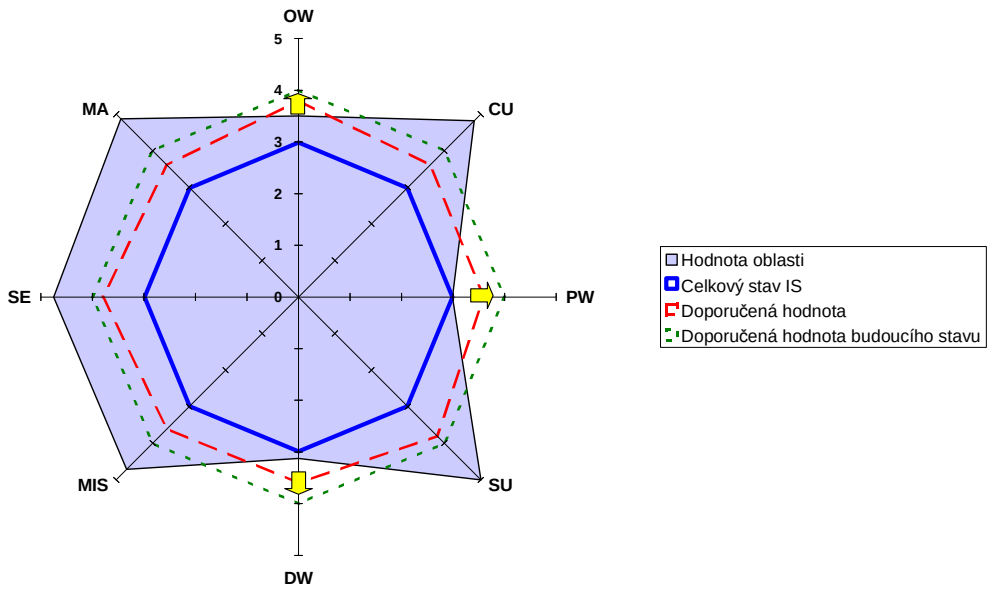
Při určování možného směru dalšího vývoje je zcela nutné brát ohled na doporučovaný budoucí stav informačního systému firmy s ohledem na existující významné nevyváženosti jednotlivých oblastí IS. Vzhledem k tomu, že se jedná o nevyvážený informační systém je zapotřebí opatření aplikovat zpravidla ve všech oblastech takovým způsobem, aby jejich aplikace přispěla celkově k vyváženosti IS. Bude nejspíše nezbytné pro různé oblasti informačního systému zvolit různé strategie dalšího vývoje. Volba konkrétních návrhů na opatření bude odvislá od zjištěných problémů (nedostatků), které mohou být dohledány v rámci jednotlivých kritérií, která jsou

sledována u jednotlivých oblastí a úroveň jejich splnění zjišťována prostřednictvím sady kontrolních otázek.

Strategie rozvoje:

Tato strategie je doporučována u těch oblastí informačního systému, jejichž optimální, vyvážený budoucí stav je stanoven na vyšší úrovni, než je jejich současná úroveň. => Pro dosažení vyváženého stavu v těchto oblastech v budoucnu bude potřeba cílený rozvoj těchto oblastí se zvýšenou pozorností a vložení většího objemu účelně vynaložených prostředků než jak tomu bylo činěno doposud.

Obrázek 33: Nevyvážený IS - strategie rozvoje

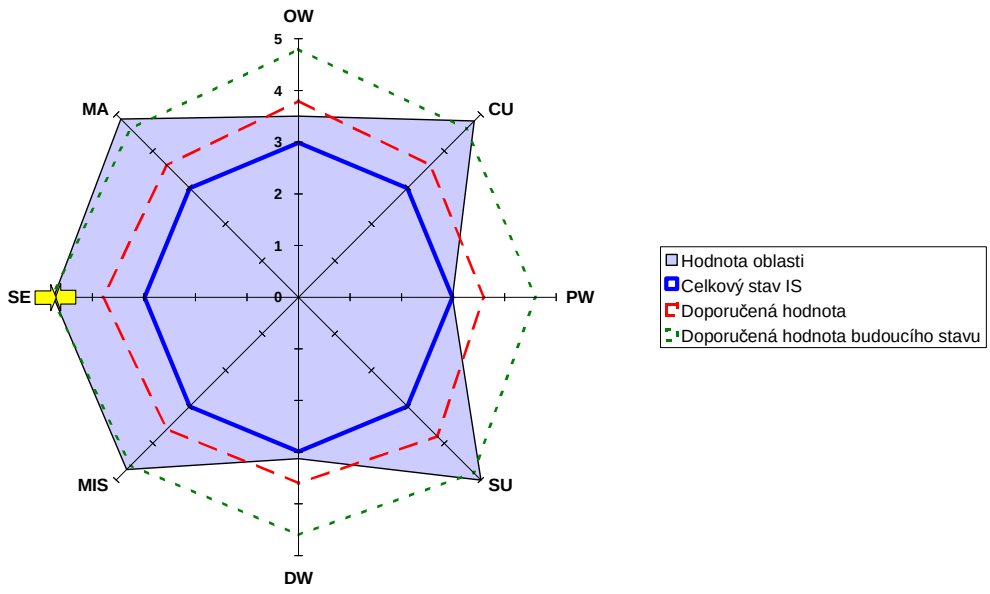


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie udržení:

Tato strategie je doporučována v případě, že optimální, vyvážený budoucí stav oblasti IS je stanoven na stejné úrovni jako je současná úroveň oblasti nebo se očekává, že informační systém bude i v dalším období stále ve stejné fázi (nejčastěji k tomu dochází u fáze zralosti). => Pro udržení úrovně stávajícího stavu oblasti i v budoucnu postačí ponechat podporu a pozornost oblasti na stejné úrovni jako tomu bylo doposud.

Obrázek 34: Nevyvážený IS - strategie udržení

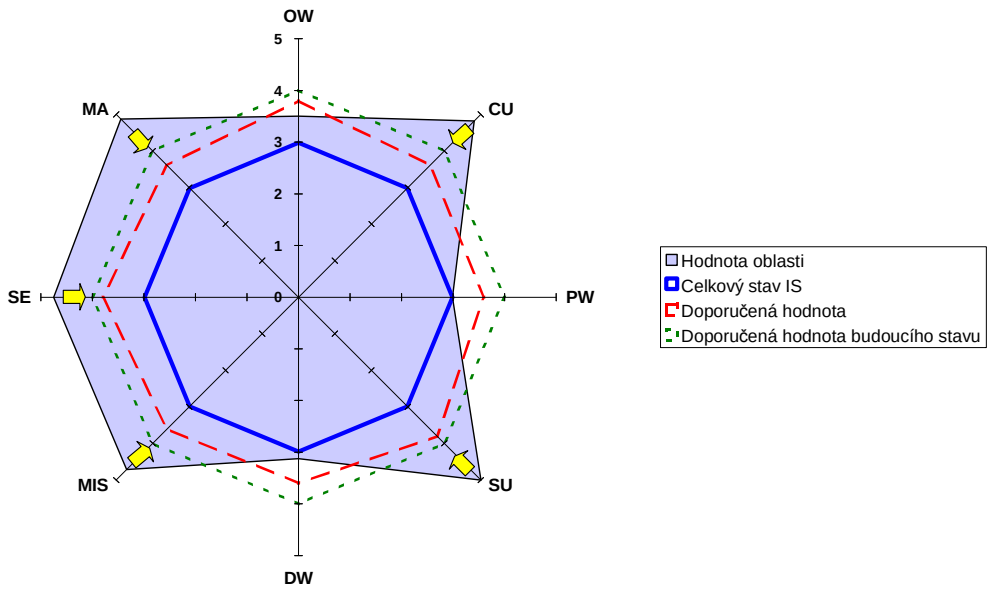


Zdroj: Vlastní tvorba

Strategie útlumová:

Tato strategie je doporučována v případě, že se jedná o oblast IS, která se v současnosti nachází na vyšší úrovni, než bude požadováno i v rámci zachování vyváženého, optimálního budoucího stavu této oblasti. => Pro docílení vyvážené, optimální úrovně stavu oblasti v budoucnu je možné tedy snížit pozornost i částečně utlumit podporu do této oblasti IS.

Obrázek 35: Nevyvážený IS - strategie útlumová



Zdroj: Vlastní tvorba

6 Shrnutí výsledků a zhodnocení přínosů disertační práce

Splnění hlavního cíle disertační práce předcházelo splnění dílčích cílů, které sice nebyly přímou součástí navrhované metody, avšak z pohledu získávání zdrojů pro tvorbu nové metody, bylo jejich splnění přínosné a nezbytné. Jednalo se konkrétně o dílčí cíle:

- vymezení základních pojmů spojených s oblastí informačních systémů a jejich vyvážeností, optimalitou (efektivností),
- sledování trendů v oblasti hodnocení informačních systémů.

Oba cíle byly splněny a výsledky jsou zpracovány v kapitole 3.

Hlavní cíl disertační práce byl splněn v kapitole Řešení a výsledky disertační práce, ve které byla na základě zkoumání současného stavu teoretického poznání v dané oblasti navržena metoda pro posouzení vyváženosti a optimality podnikových informačních systémů. Metoda byla nazvána HOS2009, v rámci ztotožnění se s pokračováním výzkumu této problematiky na naší fakultě.

V metodě se uplatňuje postup komplexního vnímání podnikových informačních systémů z různých úhlů pohledu – technologický pohled, pohled koncových uživatelů, pohled okolí firmy a pohled managementu firmy. Při vnímání informačního systému je počítáno i s faktorem času a s tím i spojeným životním cyklem informačního systému.

Pro jednotlivé základní stavy, kterými může být tento informační systém charakterizován, byly zpracovány popisy a grafická znázornění. Stejně tak i směry obecných návrhů a doporučení, která budou směřovat k zlepšení popř. udržení stávajícího stavu, je-li charakterizován jako vyvážený, optimální. Obecné návrhy a doporučení byly formulovány ve formě možných strategií dalšího vývoje v posuzovaných oblastech IS a doplněny, pro jejich lepší pochopení, přehlednými grafy.

Popis základních stavů, obecné návrhy a doporučení budou užitečné zejména pro aplikanty metody, kteří nebudou mít s aplikací této metody v praxi doposud velké

zkušenosti. Rovněž jim bude při aplikaci metody k dispozici metodika, která byla v rámci splnění dílčího cíle práce zpracována a je součástí kapitoly Řešení a výsledky disertační práce. Těmito konkrétními kroky se metoda stává jednoznačně dostupnější i pro malé firmy, u nichž by vhodný aplikant metody se širokými zkušenostmi mohl být často volen velmi obtížně.

Chci věřit, že splnění hlavního cíle a všech dílčích cílů, které jsem si v disertační práci stanovil, může být přínosem nejen pro teorii, ve které se nad problematikou hodnocení vyváženosti, optimality, efektivnosti informačních systémů zamýšlí stále více odborníků, ale i pro přímé využití v praxi, kde metoda dopomůže k efektivnímu, finančně i časově nenáročnému kvalitnímu ohodnocení informačního systému převážně v malých a středních firmách.

Přínosy pro teorii:

- shrnutí stávajících poznatků o hodnocení informačních systémů,
- vytvoření nové metody pro hodnocení vyváženosti optimality (efektivnosti) informačních systémů,
- navržení vhodné metodiky aplikace pro novou metodu.

Přínosy pro praxi:

- metoda umožní při dodržení navrhované metodiky malým a středním firmám poskytnout souhrnné hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) jejich informačního systému a také poskytnout doporučení k jeho zlepšení či udržení,
- na základě výsledků, které metoda nabízí je možné dále navrhovat i další způsob směru vývoje, rozvoje informačního systému firmy.

Přínosy pro pedagogiku:

- využití nové metody pro hodnocení vyváženosti, optimality (efektivnosti) informačních systémů např. i v předmětech vyučovaných na Fakultě podnikatelské, zejména v magisterských studijních programech (např. konkrétně v předmětech: Informační systémy a technologie, Management informačních systémů apod.),

- metoda může být úspěšně používána studenty v rámci, jak analytické části jejich závěrečných kandidátských prací, kde výstupy, které jim metoda poskytne mohou přispět k posouzení stávajícího stavu informačního systému, tak i jako podpůrný prostředek při tvorbě vlastních návrhů na zlepšení, udržení stávajícího stavu informačního systému ve firmě.

Seznam obrázků

Seznam tabulek

Použité zdroje

1. KOCH, M. The Information systems assessment using a HOS diagram. IN *Small and Medium Firm Management with Computer Support. II. International konference – 18.9.1998*, Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 1998. ISBN 80-2141-210-0.
2. KŘÍŽ, J. *Problematika typologie a vyváženosti informačních systémů*. Brno, 2001. 104 s. Disertační práce na Fakultě podnikatelské, Vysokém Učení Technickém v Brně.
3. KOCH, M. Relevant Questions to Orgware Creation for Information Systems in Little and Medium Companies. IN *Small and Medium Firm Management with Computer Support. Proceedings from the sixth international conference, 21st September 2001*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2001. ISBN 80-8651-011-5.
4. KOCH, M., KŘÍŽ, J. Relevant Questions to the Non Effectivity of Information Systems in Little Companies. IN *Business and Economic Development in Central and Eastern Europe – Implications for Economic Integration into Wider Europe, Conference proceedings, 7.-8.9.2001*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2001. s. 135-143. ISBN 80-8651-005-0.
5. KŘÍŽ, J., KOCH. M. The Evaluation of Information Systems As One Method of Decreasing Risk. IN *Research in Business: New Trends for a New Europe, Conference proceedings, 02.10.2003.* Sevilla: Universidad de Sevilla, 2003. s. 103-107. ISBN 84-9549-946-0.
6. Dovrtěl, J.: Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů. Disertační práce. VUT FP Brno, 2004, 143 stran.
7. MOLNÁR, Z. Efektivnost a řízení IS/IT. In *Sborník konference.* Ostrava: 1999.
8. MOLNÁR, Z. Efektivnost IS/IT. In *Sborník konference.* Ostrava: 2000.
9. MOLNÁR, Z. *Moderní metody řízení informačních systémů.* 1. vyd. Praha: Grada, 1992. 352 s. ISBN 80-8562-307-2.
10. MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů.* 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

11. DeSantis, D., Laudato, N. Funfamentals of Information Systems. http://www.pitt.edu/~laudato/is2810/Chapter2/ppframe.htm
12. MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů.* 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 179 s. ISBN 80-247-0087-5.
13. UČEŇ, P. a kol. *Metriky v informatice – Jak objektivně zjistit přínosy informačního systému.* 1. vyd. Praha: Grada, 2001. 139 s. ISBN 80-247-0080-8.
14. ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. 1. Vyd. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.
15. BOCIJ, P., CHAFFEY D., GREASLEY A., HICKIE S. Business Information Systems. 2nd. edition. 2003. ISBN 0-273-65540-X.
16. DeLone, W.H., and McLean, E.R. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," Information Systems Research (3:1), pp 60-95. 1992.
17. DeLone, W.H., and McLean, E.R. "Information Systems Success Revisited," in: Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 02). Big Island, Hawaii: pp. 238-249. 2002.
18. DeLone, W.H., and McLean, E.R. "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," Journal of Management Information Systems (19:4), Spring, pp 9-30. 2003.
19. DeLone, W.H., and McLean, E.R. "Measuring E-Commerce Success: Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model," International Journal of Electronic Commerce (9:1), Fall, pp 31-47. 2004.
20. BASL, J., Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti, Grada 2002, 144 s., ISBN 80-247-0214-2
21. Costa, C., Aparicio, M., Nhampossa, L.: *Managing the information system life cycle*. In Proceedings of the IADIS International Conference WWW/Internet 2005 - Volume I. Lisboa: IADIS Press, 2005, vol. I, p. 397-399. ISBN 972-8924-02-X.
22. JAKL, L., Logické postupy při práci s vynálezy, vzory a označeními, Praha 2008, 98 s., ISBN 978-80-86855-22-6.
23. CHECKLAND,P., SCHOLES,J.: Soft System Methodology in Action, J.Wiley,1993. ISBN 0-471-92768-6.
24. MOLNÁR, Z. Úvod do základů vědecké práce, ČVUT Praha.

Seznam použitých zkratek a symbolů

CU	…	Customers
DW	…	Dataware
HW	…	Hardware
IS	…	Informační systém
IS/IT	…	Informační systémy a technologie
IT	…	Informační technologie
MA	…	Management
MIS	…	Management IS
OW	…	Orgware
PW	…	Peopleware
SE	…	Security
SU	…	Suppliers
SW	…	Software

Seznam příloh

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **orgware (OW)**

1) Lze souhlasit s tvrzením, že postupy či směrnice pro zotavení IS z nestandardních situací jsou dostatečně známé uživatelům ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Lze souhlasit s tvrzením, že doporučené pracovní postupy a procedury běžného provozu pro koncové uživatele jsou udržovány v aktuálním stavu ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Lze souhlasit s tvrzením, že pravidla pro bezpečnost IS obsahují i ustanovení pro nakládání s dokumenty či přílohami e-mailů získaných z Internetu ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Existuje pravidelná kontrola dodržování vnitřních pracovních postupů, směrnic pro chod IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Má každý pracovník jasně určeno, s jakými úlohami smí pracovat a kdy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Provádějí jakékoliv rozsáhlejší instalace, změny nastavení, připojení nové techniky pověřené osoby, nikoliv uživatelé ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Lze souhlasit s tvrzením, že odchod zaměstnance je spojený s ukončením platnosti jeho přístupových práv ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Dojde-li k porušení vnitřních směrnic (pracovních postupů), jsou z jejich porušení vyvozeny důsledky (sankce) ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Platí, že pravidla pro provoz IS jsou pro uživatele nejasná a nelogická ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Jsou všechny změny v systému a programech ihned zdokumentovány vč. důvodu, který vedl ke změně?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **peopleware (PW)**

1) Je každý pracovník zaškolen na úlohy, které má s informačním systémem provádět ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Jsou dostupná školení nových pracovníků o používaných informačních systémech, pravidlech provozu a bezpečnosti IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je pravda, že stávající zaměstnance není třeba školit na nové funkce IS nebo že školení není dostupné?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Existuje zastupitelnost koncových uživatelů, kteří jsou klíčoví pro chod systému a jeho klíčové výstupy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Je dokumentace běžných postupů práce s IS jednoduše dosažitelná pro koncové uživatele ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Existuje proces kariérního postupu, který je nastaven takovým způsobem, aby se zaměstnanci mohli v rámci procesu dobře ztotožnit i s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Jsou dostupná místa uvnitř firmy nebo u externího dodavatele, kam se mohou uživatelé obracet se žádostí o pomoc či konzultaci ohledně IS ? (tato místa jsou označována dále jako informační centra)

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Řeší informační centra podněty uživatelů obvykle v dostatečné míře a včas ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Je pravda, že informační centra řeší především významné problémy a nemají důvod se snažit o dlouhodobé zlepšení chodu IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Podporuje vedení firmy průběžná školení koncových uživatelů za účelem zvýšení efektivnosti fungování IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **dataware (DW)**

1) Mají pracovníci jasně vymezenou odpovědnost za data, která spravují ? tzn.: Platí zásada, že určitá data smí měnit jen určitý pracovník ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Lze souhlasit s tvrzením, že pracovníci mají jasně určeno, kdy musí určitá data pořídit do informačního systému a kdy je musí aktualizovat ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Platí, že uživatelům chybí z informačního systému data pro jejich rozhodování ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Získávají koncoví uživatelé nadbytečná nebo nepřesná data ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Získávají uživatelé data z IS právě v době, kdy je potřebují?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Podílí se data získaná z IS významnou měrou na kvalitě rozhodování uživatelů při jejich výkonu práce?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Existují podrobné plány pro obnovu klíčových dat v informačním systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Jsou média se zálohami dat uchovávána výhradně v podmínkách doporučovaných výrobci zařízení s ohledem na vlhkost, teplotu, světlo … ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Lze souhlasít s tvrzením, že přístup ke správě datových úložišť mají pouze pověření zaměstnanci a jejich přístupy a úkony jsou monitorovány?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Mají pracovníci určeno, s jakými daty smí pracovat a s jakým oprávněním ? tzn.: Platí zásada, že nikdo nesmí získat přístup k datům, která nepotřebuje pro svou práci?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **security (SE)**

1) Je pravda, že management příliš nedozírá na dodržování pravidel bezpečnosti a provozu IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Lze souhlasit s tvrzením, že existují pravidla nebo politika bezpečnosti IS, která jsou pravidelně aktualizována ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Musí pracovníci správy IS pravidelně provádět zálohování dat podle pravidel zálohování ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Jsou média se zálohami dostatečně katalogizována a chráněna před zneužitím, krádeží či živelnou pohromou ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Je bezpečnost dat zvažována a řízena i pro hrozby z Internetu nebo jiných počítačových sítí ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Jsou stanoveny procesy a metody jejichž účelem je rozpoznat bezpečnostní rizika ve firmě a eliminovat je ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Je prováděno monitorování činností, ke kterým dochází v rámci používání IS (ověření uživatele, přístup k datům, spouštění programů …)?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Lze říci, že problematika bezpečnostní politiky (informační bezpečnosti) je ve firmě řešena centrálně ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Existuje osoba (osoby), které jsou přímo odpovědné za dodržování bezpečnostní politiky ve firmě ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Lze souhlasit s tvrzením, že dodržování zásad (pravidel) bezpečnostní politiky není u uživatelů průběžně kontrolováno ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **customers (CU)**

1) Jsou jasně stanoveny základní cíle zkoumaného informačního systému směrem k jeho zákazníkům ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Existují pravidelně vyhodnocované metriky cílů uvedených v předchozím bodu ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je pravidelně zkoumáno, jaké přínosy od informačního systému jeho zákazníci očekávají ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Je pravda, že názory zákazníků IS na zlepšení, změnu či úpravu informačního systému nejsou pro podnik důležité ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Jsou data o zákaznících IS, jejich požadavcích, operacích, atd. ukládána v informačním systému centrálně (tj. nejsou ukládána vícekrát nebo jinak nekonzistentně) ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Jsou zákazníci spokojeni s množstvím a kvalitou dat, která je jim poskytována IS firmy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Je forma výstupů z informačních systémů volena tak, aby umožňovala jejich snadné využití zákazníkem IS?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Ošetřují pravidla provozu nakládání s citlivými či obchodně cennými daty o zákaznících IS?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Je řízena integrace zkoumaného informačního systému firmy spolu s dalším možným softwarem, pomocí kterého jsou poskytovány výstupy z IS pro zákazníky ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Mohou zákazníci získávat ze zkoumané IS výstupy pomocí různých komunikačních kanálů, které si zvolí ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **suppliers (SU)**

1) Jsou jasně stanoveny základní požadavky kladené na dodavatele, které jsou nezbytné pro plnění definovaných cílů zkoumaného informačního systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Existují pravidelně vyhodnocované metriky výše zmíněných požadavků ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je forma vstupů do zkoumaného IS od dodavatelů volena tak, aby umožňovala jejich snadné převzetí a využití zkoumaným IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Jsou v pravidlech provozu definovány kontroly informací od dodavatelů ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Jsou požadavky na dodavatele ve vztahu ke vstupům do zkoumaného IS formulovány tak, aby byla jasně určena požadovaná podrobnost předávaných informací ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Jsou požadavky na dodavatele ve vztahu ke vstupům do zkoumanému IS formulovány také s jasným určením požadované včasnosti jejich dodávání ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Zvažuje firma možnost účelného přizpůsobení či nastavení zkoumaného IS dle návrhů dodavatelů za účelem efektivnější výměny informací ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Je forma výstupů ze zkoumaného IS pro dodavatele řízena s ohledem na efektivní komunikaci s dodavateli ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Je pravda,že výstupy z IS pro dodavatele nejsou řízeny s ohledem na včasnost jejich předání?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Přispívá zkoumaný informační systém ke snadnosti a efektivnosti komunikace s dodavateli?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **management IS (MIS)**

1) Dozírá management IS na dodržování pravidel zálohování prováděné pracovníky správy IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Provádí řízení rozvoje a provozu informačních systémů osoba, která této oblasti rozumí ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je rozvoj IS formulován také ve střednědobé či dlouhodobé perspektivě formou informační strategie vzhledem k cílům firmy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Je v plánech rozvoje informačních systémů zahrnut případný růst firmy a rozvoj jejích informačních potřeb ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Platí, že plány rozvoje IS neexistují nebo v nich nejsou stanoveny možnosti kontroly jejich plnění ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Jsou dostupné pravidelné školící programy pro pracovníky správy IS zaměřené na udržování a zvyšování jejich kvalifikace ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Považuje management informačních systémů koncové uživatele za faktor s vysokou důležitostí pro úspěšný chod informačních systémů ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Usiluje management IS soustavně o zlepšení efektivnosti chodu zkoumaného informačního systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Lze souhlasit s tvrzením, že obecný management vnímá správu informačního systému spíše jako nutné zlo?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Lze říci, že pracovníci správy IS nejsou motivováni k včasnému, úplnému a pokud možno i hladkému řešení požadavků na ně směrovaných?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **management (MA)**

1) Uznává management důležitý význam koncových uživatelů pro integritu a správnost zpracování dat ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Trvají manageři na dodržování pravidel stanovených pro informační systém ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je při plánech rozvoje informačního systému, pořizování IS vždy provedeno i obhájení dané investice z ekonomického hlediska?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Vnímá obecný management informační systém firmy nejen jako výdaje, ale také jako potenciál případného růstu firmy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Podporuje obecný management firmy rozvoj informačních systémů, který je odůvodněný přispěním IS k dosažení podnikových cílů ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Lze říci, že je management plně spokojený s údaji, informacemi, daty, které získává z IS a jsou potřebné pro jeho kvalifikované rozhodování ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Existuje ve firmě relevantní zpětná vazba mezi managementem firmy a externími uživateli informačního systému?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Lze říci, že zejména díky přístupu managementu existuje větší motivace zaměstnanců starajících se o chod informačního systému k jejich fluktuaci než k setrvání ve firmě ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Dochází ze strany managementu k pravidelné kontrole plnění informační strategie firmy a případného vyvozovaní důsledků ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Nastávají situace, kdy management nemá k dispozici údaje, informace, data, které potřebuje ke svému rozhodování v patřičné kvalitě, čase …?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **hardware (HW)**

1) Přispívá HW pozitivně k rychlosti a použitelnosti informačního systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Jsou klíčové prvky HW dostatečně fyzicky chráněny před bezpečnostními riziky jako jsou (krádež, požár …) ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Je nové HW vybavení pořizováno po zvážení jeho kompatibility s existujícím HW vybavením a softwarem, který na něm bude provozován ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Umožňuje současný HW efektivní výměnu dat se zákazníky či dodavateli ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Je rychle dostupné záložní vybavení v případě výpadku klíčových HW prvků systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Lze konstatovat, že jsou poruchy hardware poměrně časté ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Lze souhlasit s tvrzením, že hardware není pravidelně obměňován na základě celofiremní informační strategie ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Je ve firmě pravidlem, že je nákup nového hardware schvalován managementem IS ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Je hardware ve firmě nakupován na základě výsledků interních výběrových řízení ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Lze říci, že je i hardware u koncových uživatelů informačního systému dostatečně chráněň před možnými bezpečnostními riziky ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

Dotazník pro zjištění úrovně oblasti **software (SW)**

1) Poskytuje zkoumaný aplikační software všechny funkce nezbytné pro práci uživatelů ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

2) Jsou chybová, varovná hlášení či jiná nestandardní oznámení srozumitelná a poskytující na požádání i bližší vysvětlení vzniklé situace ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

3) Platí, že koncoví uživatelé nesmějí poskytovat podněty pro případné úpravy SW, nové nastavení nebo pořízení nových verzí software ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

4) Má zkoumaný informační systém jednotné ovládání obrazovek, menu, sestav a nápovědy ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

5) Jsou při pořízení nových verzí aplikačního software využívány jejich nové vlastnosti ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

6) Je pravda, že snadnost používání softwaru koncovými uživateli nehraje roli při jeho pořízení nebo vývoji ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

7) Existují pravidelné nebo nahodilé kontroly sloužící ke zjištění abnormalit ve využívání systému, jeho nesprávného užívání či zneužívání ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

8) Umožňuje zkoumaný informační systém efektivní výměnu informací mezi uživateli tohoto informačního systému ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

9) Umožňuje stávající operační systém plynulý a bezporuchový chod jednotlivých uživateli používaných aplikací ať už v rámci informačního systému firmy nebo i mimo něj ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□

10) Lze souhlasit s trvzením, že stávající operační systém u koncových uživatelů není pracovníky správy IS pravidelně udržován, aktualizován ?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
□	□	□	□	□